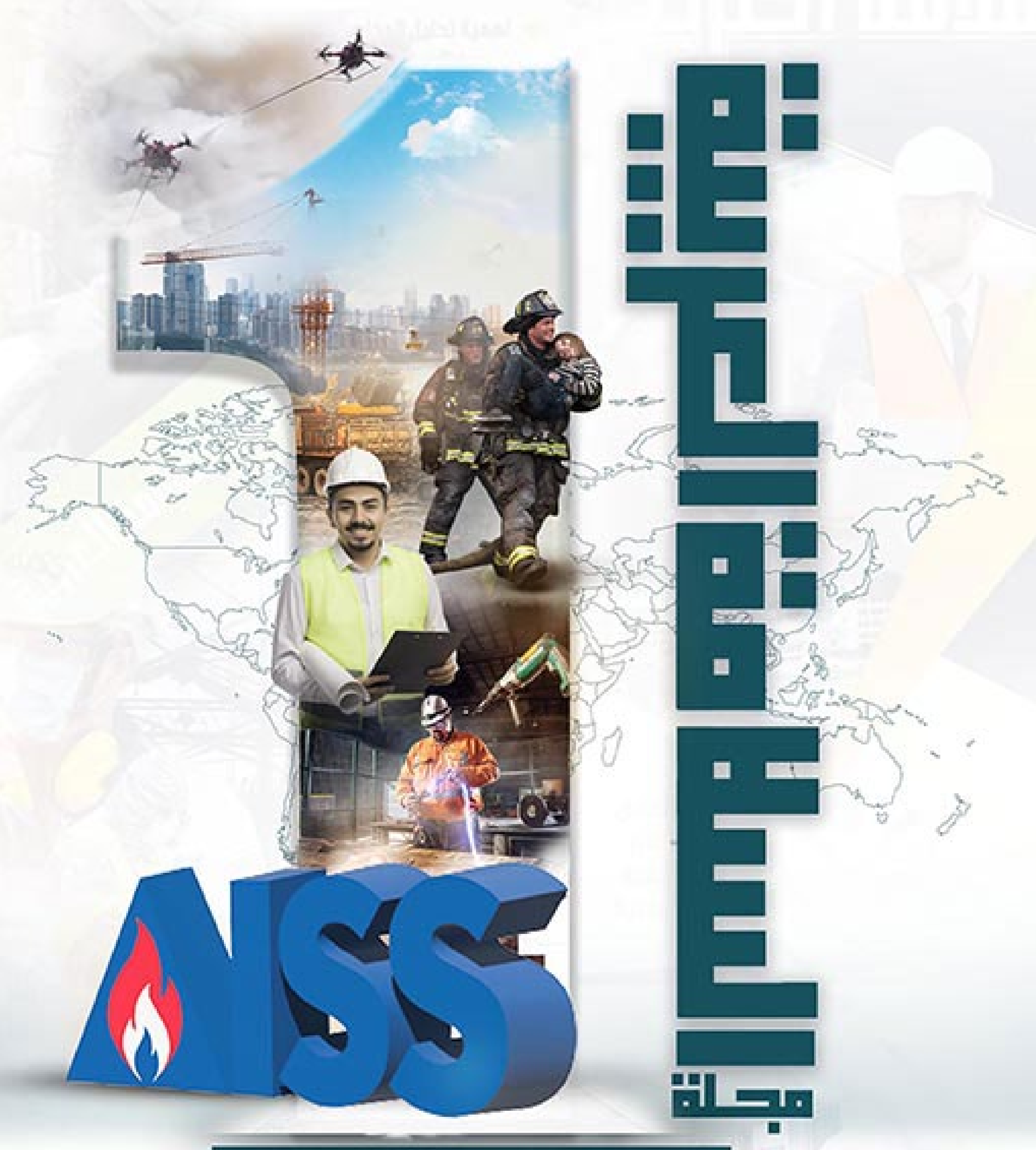
ملف العدد

دليل السلامة عند التعامل مع البطاريات الصناعية

يناير 2022

العدد الثانى عشر



عام علي انطلاقة

المعهد العربي لعلوم السلامة

سيول أسوان وارشادات هامة للتعامل مع السيول

اخطار محطات توليد الطاقة الكهربية التوربينية في المنصات البحرية

ما تأثير الرطوبة على المنشآت السكنية؟

محتويات المجلة

مجلة السلامة العربية

مجلـــة علمية شهرية تصـدر عن المـعـهـد العربي لعلوم السلامة AISS وتـختص بكل ما يتعلـق بعلوم السلامة وتطـوير أنظمة العمل الآمنــة ورفع كـفاءة كــل المختصيــن والممــارسيـــن والمهتميــن بمجال السلامة.

التسويـــق والمبيعـات
magazine@aiss.co

الاشتراكــات السنـوية
داخـل الإمـارات 500 درهـم
جميع البلدان الأخرى100دولار

هــــاتف: 00966567555900

عام على انطلاقة المعهد العربي لعلوم السلامة



مع مرور عام كامل على انطلاقة المعهد العربي لعلوم السلامة، نحتفل بالإنجاز الذي تمّ تحقيقه في هذا الوقت الذي يعتبر صغيرًا نسبيًا، مقارنةً بحجم الإنجازات، حيث استطاع المعهد العربي لعلوم السلامة نشر ثقافة السلامة، وتعزيزها في مجتمعنا العربي.
حيث نستعرض معكم أهمّ إنجازات المعهد العربي لعلوم السلامة في عامِه الأول:

تمّت المشاركة في أكثر من مؤتمر عربي خاص بالسلامة، وقد وصلت هذه المشاركات إلى (١٤) مشاركة في مؤتمراتٍ علميةٍ، وعلى رأسها: تنظيم مؤتمر السلامة العربي في نسخته الثانية الذي اجتمع تحت مظلّته أكثر من (٤٣٠٠٠ ألف شخص) من المهتمين بعلوم السلامة.

تمّ إصدار مجلة (السلامة العربية)، وهي الأولى من نوعها من حيث المحتوى العلمي المقدم على اختلاف مجالاته في علوم السلامة؛ حيث استطاعت المجلّة جذب فئةٍ كبيرةٍ من الخبراء الذين أضافوا إليها علمهم وخبراتهم عن طريق مقالاتهم، والتي تعتبر ثروةً علميةً لا يستهان بها لكي يستفيد منها مجتمعنا العربي، وقد جذبت مجلة (السلامة العربية) أكثر من (٤٦٢,٠٠٠) قارئ في السنة الأولى.

كما تمّ أيضًا تنظيم (مسابقة السلامة العربية)، وهي تعتبر أول مسابقة من نوعها في العالم العربي؛ حيث فتحت الباب إلى إتاحة الفرصة للمهتمين بعلوم السلامة عن طريق البحث العلمي والابتكار لعرض أفكارهم وابتكاراتهم إلى أرض الواقع؛ حيث أشرف على المسابقة لجنة من الخبراء والمتخصصين، ومن الجدير بالذّكر أنه مع الإعلان عن بدء المسابقة تقدم أكثر من (١٢٥٠٠) مشترك وباحث علمي كاشفين عن إبداعاتهم وابتكاراتهم.

كما تمّ توقيع شراكات استراتيجية، واتفاقيات تعاون مع جهاتٍ حكوميةٍ، وغير حكوميةٍ، بلغ عددها (١٦) جهةً، وتتمثّل هذه الشّراكات واتفاقيات التعاون في إطارات البحث العلمي المشترك، وإثراء وتعزيز ثقافة السلامة في عالمنا العربي.

ولا يَسعُني إلا أن أتقدّم بعظيم الشكر والامتنان والدعاء الخالص بالتوفيق لكلّ مَن شارك وأسهم في ظهور هذا الكيان العربي بالشكل الذي يليق بمجتمعنا وعالمنا العربي، وإلى مزيد من التقدُّم والارتقاء، ونسأل الله عز وجل التوفيق والنجاح عامًا بعد عام.

د.م / مصطفى الخضري
رئيس تحرير مجلة السلامة العربية

SAS EXPO

Security & Safety Exhibition



Damascus - Exhibition City

24 - 27 / 2 / 2022

Organizers



بالتعاون مع



info@aiss.co AISS.co + 966 57 115 7157

برعاية رسمية من وزارة الاتصالات والتقانة في سوريا وبالتعاون بين مجموعة (مشهداني) الدولية للمعارض والمؤتمرات والمعهد العربي لعلوم السلامة

يُقام المعرض الدولي الأول للأمن والسلامة (ساس إكسبو SAS Expo 2022) على أرض مدينة المعارض بدمشق في الفترة 24-27 / 2 / 2022م؛ حيث صرَّح المدير العام لمجموعة مشهداني (الجهة المنظمة للحدث) السيد/ خلف مشهداني- أن تنظيم المعرض في هذه الفترة جاء انطلاقًا من الحاجة المُلحَّة للتقدُّم التكنولوجي في الحلول الأمنية والسلامة من حيث الميزات والمواصفات والتحديثات في صناعةٍ تتطوَّر باستمرار، ونظرًا للإقبال المتزايد، والطلب على الحلول المتطورة باستخدام التكنولوجيا المبتكرة بحيث أصبحت الحاجة في الوقت الحالي هي أن تكون حاضرًا في الوقت المناسب بالحلِّ المناسب.

وأضاف (مشهداني) أنه ومع تزايد أهمية السلامة والأمن لنا جميعًا اليوم، وإيمانًا من مجموعة مشهداني للمعارض بضرورة توفير الأنظمة الأمنية الإلكترونية، والمراقبة بالفيديو، والأمن السيبراني، وأنظمة التحكم في الوصول، والأمن الصناعي، والسلامة من الحرائق، وحماية الممتلكات، وحماية المحيط، والأمن المادي بأنواعه كافة، ومجالات أخرى- أعلنت مجموعة مشهداني الدولية إطلاق المعرض الدولي الأول للأمن والسلامة (ساس إكسبو SAS Expo 2022) بتعاون ودعم من المعهد العربي لعلوم السلامة، والذي يجمع كلًّا من حلول الأمن السيبراني، وأحدث تقنيات السلامة لحماية أصحاب المصلحة والأصول، ومعالجة المخاوف المتزايدة من مخاطر الاحتيال، والاستعداد للتحديات المستقبلية في الوقت الذي أدَّى فيه ظهور إنترنت الأشياء إلى زيادةٍ في الطلب على الأنظمة الأكثر ذكاءً، بالإضافة لحلول الأمن المادي؛ مثل: إنذارات الدُّخلاء، والمراقبة بالفيديو، والأقفال الإلكترونية، وحماية المحيط، وإنذارات الأبواب، وبروتوكولات التحكُّم في الوصول، وأنظمة تحديد الهُويَّة، والحماية من الحرائق، وأمن الأفراد.

وسيُرافق المعرض عددٌ من المحاضرات، وورش العمل التخصصية في مكانٍ يلتقي فيه كبار اللاعبين في صناعة الأمن والسلامة لدفع المزيد من النمو المُكوَّن من رقمين.

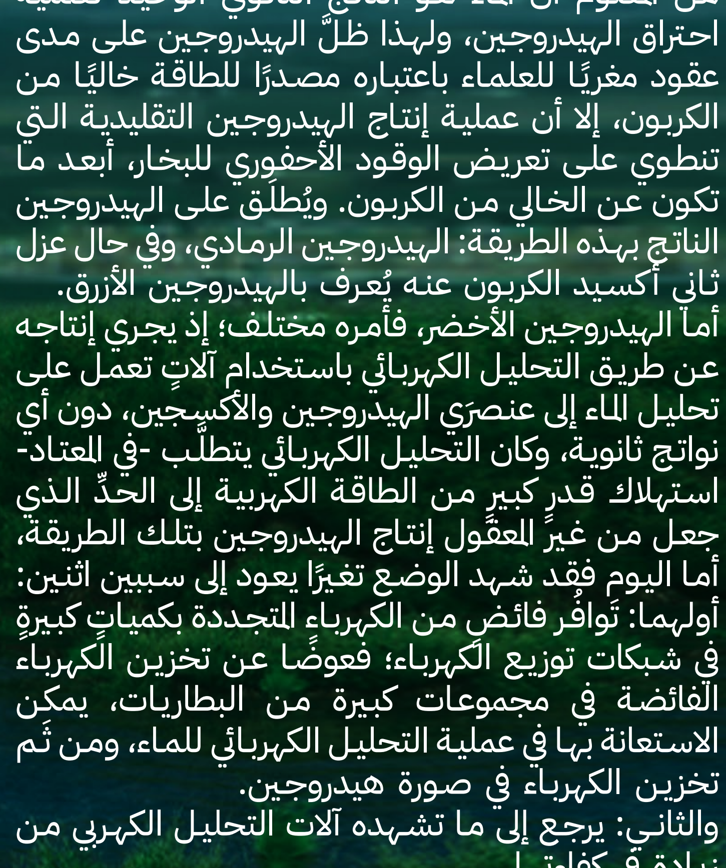
وختم (مشهداني): إنَّنا نُرحِّب بجميع المشاركات من الدول الصديقة والشقيقة لسوريا، ما يعود بالفائدة على هذه الشركات، وعلى صناعة الأمن المادي، والأمن السيبراني في دول المنطقة، وهي بأمسّ الحاجة إليها في هذه الفترة من عُمر البلاد.



السيد / خلف المشهداني
المدير العام لمجموعة المشهداني

ابتكارات السلامة

الهيدروجين الأخضر



من المعلوم أن الماء هو الناتج الثانوي الوحيد لعملية احتراق الهيدروجين، ولهذا ظلّ الهيدروجين على مدى عقود مغريًا للعلماء باعتباره مصدرًا للطاقة خاليًا من الكربون، إلا أن عملية إنتاج الهيدروجين التقليدية التي تنطوي على تعريض الوقود الأحفوري للبخار، أبعد ما تكون عن الخالي من الكربون. ويُطلَق على الهيدروجين الناتج بهذه الطريقة: الهيدروجين الرمادي، وفي حال عزل ثاني أكسيد الكربون عنه يُعرف بالهيدروجين الأزرق.
أما الهيدروجين الأخضر، فأمره مختلف؛ إذ يجري إنتاجه عن طريق التحليل الكهربائي باستخدام آلاتٍ تعمل على تحليل الماء إلى عنصرَي الهيدروجين والأكسجين، دون أي نواتج ثانوية، وكان التحليل الكهربائي يتطلّب -في المعتاد- استهلاك قدرٍ كبيرٍ من الطاقة الكهربية إلى الحدِّ الذي جعل من غيرِ المعقول إنتاج الهيدروجين بتلك الطريقة، أما اليوم فقد شهد الوضع تغيرًا يعود إلى سببين اثنين:
أولهما: تَوافُر فائض من الكهرباء المتجددة بكمياتٍ كبيرةٍ في شبكات توزيع الكهرباء؛ فعوضًا عن تخزين الكهرباء الفائضة في مجموعات كبيرة من البطاريات، يمكن الاستعانة بها في عملية التحليل الكهربائي للماء، ومن ثَم تخزين الكهرباء في صورة هيدروجين.
والثاني: يرجع إلى ما تشهده آلات التحليل الكهربي من زيادةٍ في كفاءتها.
وتسعى الشركات سعيًا حثيثًا إلى تطوير آلات التحليل الكهربي التي بإمكانها إنتاج الهيدروجين الأخضر بالتكلفة ذاتها التي يُنتَج بها الهيدروجين الرمادي والأزرق، وهو الهدف الذي يتوقع المحللون أن تتمكن الشركات من تحقيقه في غضون السنوات العشر القادمة.

نحو مستقبلٍ خالٍ من الكربون:

من شأن أساليب التكنولوجيا الحالية؛ كتلك المستخدمة في إنتاج الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح- أن تحدَّ من الاعتماد على الكربون في قطاع الطاقة بنسبةٍ تصل إلى نحو (85%)، عبر إحلال الكهرباء النظيفة محل كلٍّ من الغاز والفحم، أما بعض القطاعات الاقتصادية الأخرى؛ مثل: قطاعات الشحن والتصنيع، فتواجه صعوبةً أكبر في التحول إلى الاعتماد على الكهرباء؛ إذ عادةً ما تتطلَّب وقودًا يتَّسم بارتفاع كثافة طاقته، أو الحرارة الناتجة عنه عند درجات الحرارة العالية، ومع ذلك لا يزال هناك مستقبل للهيدروجين الأخضر في تلك القطاعات, ويعتمد ما يُسمَّى بـ (الهيدروجين الأخضر) على الطاقة المتجددة –وليس على الوقود الأحفوري– في التحليل الكهربائي للمياه، وإنتاج غاز الهيدروجين. ومن المنتظر أن يسهم تحويل الطاقة المتجددة إلى غازٍ قابلٍ للتخزين في معالجة اثنتين من أبرز المشكلات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة في الوقت الحالي، والتصدي لها، فمصادر الطاقة المتجددة غير دائمةٍ بشكل يومي؛ إذ تعتمد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح على سطوع الشمس وقوة الرياح على التوالي، وقد لا يتزامن توليدها دائمًا مع الطلب، وبغضِّ النظر عن مدى توافر الكهرباء، فإن كل ما نحتاجه لإنتاج الهيدروجين الأخضر هو الماء، وجهاز يعرف باسم: (المحلل الكهربائي)، وبمجرد حصولك على هذا المنتج النهائي المهم للغاية، فإنك ستلاحظ استخداماته المتعددة التي لا يضاهيها شيء آخر, ويمكن استخدام الهيدروجين الأخضر في تزويد خلايا الوقود الموجودة في السيارات أو السفن بالوقود بشكل مباشر، أو في عمليات الحرق التي تتمُّ في محطات الطاقة الحرارية، أو محطات التدفئة.

فلا عجب أنَّ البعض يوصف الهيدروجين بأنه الطفرة الكبرى القادمة، ويستثمره كلٌّ من القطاعين العام والخاص.

هل سيقضي السعر على حُلم الهيدروجين؟

يعتبر الهيدروجين طاقة المستقبل، لكنه مثيرٌ للجدل إلى حدٍّ كبيرٍ، فإنتاجه باهظ الثمن، ولم يجد مكانته حتى الآن في صناعة السيارات, كما هو الحال في معظم الحياة، ودائمًا يعلو صوت المال، فالهيدروجين ليس رخيصًا، فوَفْقًا للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD) تبلغ تكلفة الهيدروجين الأخضر في الوقت الحالي حوالي (3-6 دولارات أمريكية) للكيلوجرام الواحد، وذلك مقارنةً بـ (1-1.8 دولارًا أمريكيًّا) للكيلوجرام الواحد من الهيدروجين المصنوع من الوقود الأحفوري.



تطبيقات الهيدروجين (أساس تكنولوجيا النقل في المستقبل):

الهيدروجين ناقل للطاقة، ويمكن استخدامه لتخزين وتوصيل الطاقة حسَب الحاجة، وعند استخدامها في خلية وقود تتفكَّك ذرة الهيدروجين إلى أيون هيدروجين موجب الشحنة، وإلكترون سالب الشحنة، ويتمُّ تحويله إلى حمولة كهربائية، ويمكن استخدام خلية الوقود لتشغيل أي شيءٍ بنفس الطريقة التي تستخدم بها البطاريات.

ووفقًا لوزارة الطاقة الأمريكية: «في النهاية سينضم الهيدروجين إلى الكهرباء باعتباره الناقل الرئيس للطاقة؛ ممَّا يُوفِّر كل احتياجات الطاقة للاستخدام النهائي في الاقتصاد، بما في ذلك النقل، والطاقة الكهربائية المركزية والموزعة، والطاقة المحمولة، والتدفئة، والطاقة المشتركة للمباني والعمليات الصناعية، ومع أن إنتاج الهيدروجين الأخضر ما زال يخطو خطواته الأولى، تضخ دولٌ عدةٌ استثماراتها في هذه التكنولوجيا، لا سيما تلك الدول التي تتوافر لها طاقة متجددة قليلة التكلفة؛ ومن هذه الدول: (أستراليا)، التي تسعى إلى تصدير الهيدروجين عبر استغلال ما يتوافر لديها من طاقة شمسية، وطاقة الرياح، في حين تخطط (تشيلي) لإنتاج الهيدروجين في المناطق القاحلة الواقعة في شمال البلاد، الغنية بالكهرباء المُولَّدة باستخدام الطاقة الشمسية، وأما (الصين) فتعتزم إطلاق مليون مركبة تعمل بخلايا وقود الهيدروجين بحلول عام 2030م.

ماذا تعرف عن أول سفينة ركاب في العالم تعمل بالهيدروجين الأخضر؟

في أحد الأنهار شمالي بلجيكا، تعمل سفينة صغيرة بوقود يعلق الكثيرون عليه الآمال لخفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من السفن حول العالم، وهذا الوقود الذي لا يزال قيد الاختبار في سفينة (هيدروفيل) التي تتسع لـ (16 راكبًا)، وتتنقل بين منطقة كروبيك وميناء أنتويرب- هو الهيدروجين، وتتضمن عَبَّارة (هيدروفيل) التي دشنت منذ ثلاث سنوات بوصفها أول سفينة ركاب تعمل بالهيدروجين في العالم، مُحرِّكًا هجينًا يعمل بالهيدروجين والديزل.

ويقول (روي كيمب) المدير المنتدب بشركة (سي إم بي) المالكة لسفينة (هيدروفيل): «قررنا أن نبدأ بتصنيع هذه السفن اليوم، رغم أنه لا يوجد طلب عليها بعد، لكننا سنضمن بذلك أنه في غضون عشر سنوات ستصبح جميع السفن التي ننتجها منخفضة الانبعاثات، فهذا الهدف لا يتحقق بضغطة زر»، وتصنِّع شركة (سي إم بي) مراكب عديدة أخرى تعمل بالهيدروجين، منها عَبَّارة تسع (80 شخصًا) في اليابان، تعتزم إطلاقها في مستهل 2022 م.

في النهاية، لماذا الهيدروجين؟

هناك بالطبع بدائل أخرى للوقود الأحفوري بخلاف الهيدروجين؛ مثل: الوقود الحيوي المصنوع من المواد النباتية، أو مُخلَّفات الحيوانات.

لكن (تريستان سميث) الباحث في انبعاثات الشحن البحري بكلية لندن الجامعية، يقول: إن الوقود الحيوي يستخدم في أغراضٍ عديدةٍ في قطاعات أخرى، لكن من الصعب إنتاجه بطرقٍ لا تؤذي البيئة.

وهناك أيضًا البطاريات التي تشحن باستخدام الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة، لكن سعة البطاريات محدودة، وقد لا تصلح لتشغيل السفن للمسافات الطويلة، فالسفن التي تعبر المحيطات تحتاج إلى الكثير من البطاريات إذا كانت تعمل بالكهرباء وحدها، في حين أن غاز الهيدروجين وغيره من أنواع الوقود الاصطناعي يُستخدم بالفعل على نطاق واسع في العمليات الصناعية حول العالم.

وقد تضاعف الطلب على الهيدروجين ثلاث مرات منذ عام 1975م، لكن جُل الهيدروجين المستخدم في الصناعة ينتج باستخدام الوقود الأحفوري.

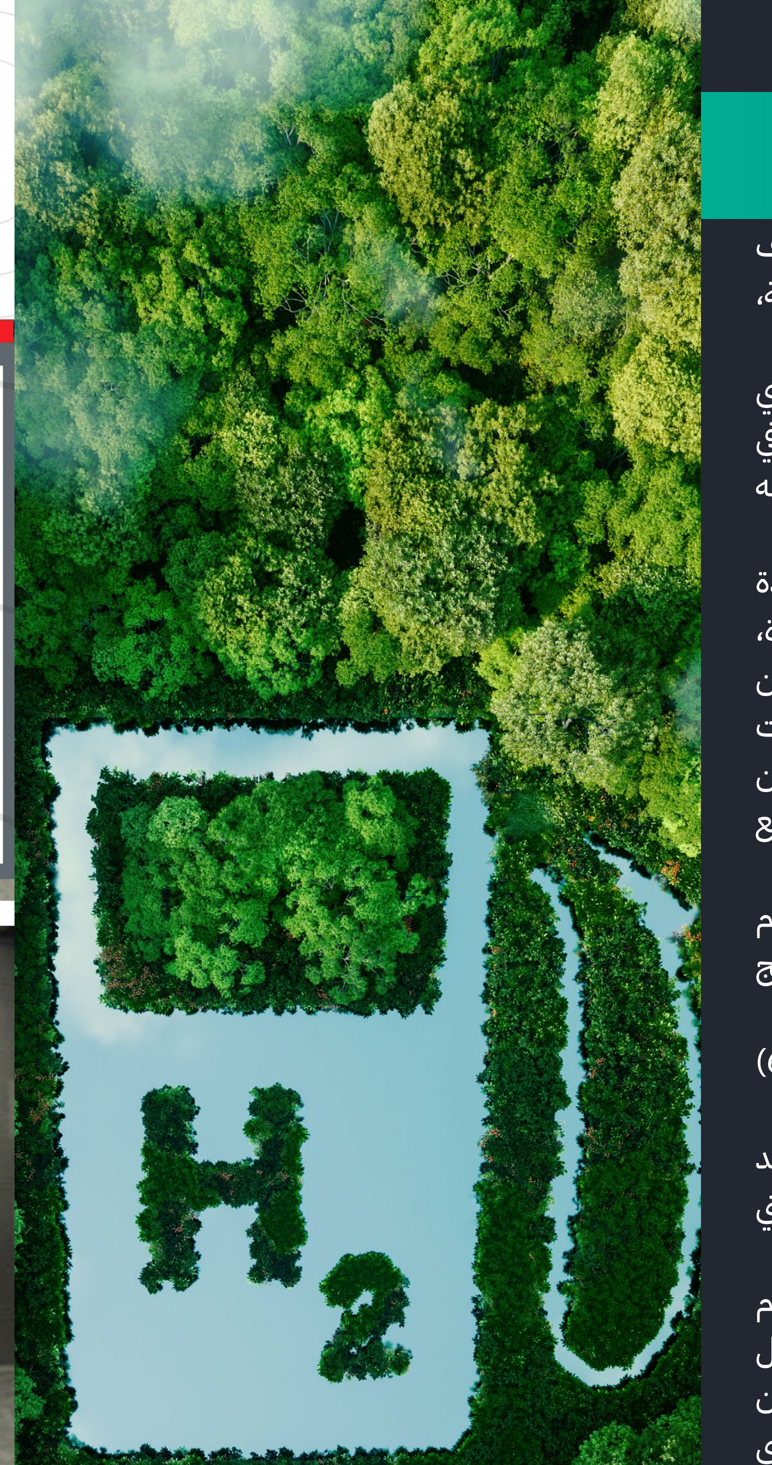
وتشير الإحصاءات إلى أن إنتاج الهيدروجين يستهلك (6%) من إجمالي الغاز الطبيعي، و(2%) من الفحم العالمي.

وهذا الهيدروجين بالطبع ليس منخفض الكربون؛ لأنه قد استخدم في إنتاجه الوقود الأحفوري، رغم أن السفن التي تعمل بالهيدروجين لا تطلق انبعاثات ضارة.

لكن الهيدروجين يمكن إنتاجه أيضًا عن طريق استخدام مصادر الطاقة المتجددة لفصل جزيئات الماء في عملية التحليل الكهربائي للماء، وبسبب ارتفاع تكلفة هذه العملية، فإن الهيدروجين المنتج باستخدام هذه الطريقة لا يمثل سوى (0.1%) من إجمالي الهيدروجين.

وتقول (ماري هوباتوفا) خبيرة انبعاثات الشحن البحري بصندوق الدفاع عن البيئة: «إن الهيدروجين الأخضر قد لا يطلق انبعاثات ضارة على الإطلاق طوال دورة حياته، أي: من استخلاصه أو إنتاجه وحتى احتراقه».

المصادر: NFPA 2 كود غاز الوقود الدولي (IFGC)
المعهد الوطني الأمريكي للمعايير (ANSI): أنظمة طاقة خلايا الوقود الثابتة.









نحو بيئة آمنة سليمة في جمع نفايات المباني



رافق تطور أنظمة الأبنية الحديثة تطوُّر آخر سريع في الأنظمة الإلكتروميكانيكية، فعلى سبيل المثال لا الحصر: نظام التخلص من النفايات (Trash-garbage chute system) في المباني، وخاصة السكنية (Residential)، والمرتفعة منها (High rise building).

وهنا نريد التركيز وتسليط الضوء على الأبنية السكنية من ناحية ربط الأنظمة وتكاملها مع أنظمة الإنذار، ومكافحة الحريق، وحسب الأكواد العالية، علمًا بأن هذه الأنظمة قد تختلف بالمواصفات من حيث وجود أو عدم توفُّر ضاغطات (Compactors)، وقدرة هذه الضاغطات التي تتناسب مع حجم واستخدام المبنى، أو أن يكون النظام مربوطًا من خلال لوحة التحكم بنظام التحكم في المبنى (Building management system-BMS) إن وجد، أو أن يحتوي النظام على وحدة تعقيم في أعلى المنظومة (sanitizing unit)، إضافةً لفرشاة وخط مياه لتنظيف النظام بشكل دوري مبرمج للحيلولة دون تراكم وتجمع النُّفايات ذات البيئة الجاذبة لتراكم العفن والبكتيريا، وقد يكون النظام (One door system)، أي: نظام فتح أبواب الخدمة (Hooper doors) بشكل لا يسمح للأبواب الأخرى بالفتح إذا كان أحد الأبواب مشغولًا بالخدمة.

هذا، وقد تحتوي غرفة تجميع النُّفايات بالحاويات (Trollies) التي تكون عادةً بالدور الأرضي لسهولة وصول وسائل نقلها (Trash Truck)، على تهوية مناسبة، وتكييف يعمل من خلال (Door switch) لمنع تعفُّن شحنة النفايات المتجمعة خاصةً في الأجواء والمناطق الحارة.

إنَّ ما تمَّ ذكره يعتبر من باب الإضافات (Options) للنظام، ولكن ما يهمنا ويعنينا هو جانب الأمان والسلامة، وهو الحد الأدنى الواجب توافره في النظام بغضِّ النظر عن حجم وإمكانيات النظام، أو حجم الإضافات المتوفرة فيه بحسب مواصفات المشروع (Project's specs)، فالنظام يجب أن يكون في كل طابق داخل (Chute tube) مُزوَّدًا بنظام مرشات إطفاء الحريق (Firefighting sprinklers)، وأن تكون أبواب الخدمة (Hooper doors) مقاومةً للحريق (fire rated for 2-hour) مع ضرورة وجود UL-labeled fire door with meltable visible) link) في جسم النظام (الذي يكون عادةً 1.5mm – S.S 304 معزول لإخماد الصوت) عند نقطة خروج النفايات إلى الحاويات لمنع انتقال وانتشار الحريق في حالة حدوثه - لا قدَّر الله - إلى الطوابق الأخرى، وخاصة العليا منها وبالطبع: غرفة تجميع القمامة التي تحتوي على الحاويات والضاغط إن وجد، إضافةً للوحة التحكم (Control panel) تكون مغطاةً بأنظمة إنذار وإطفاء الحريق (fire Alarm& Firefighting systems) من خلال مجسَّات وحسَّاسات (Sprinklers, Smoke& . (Heat detectors

قنوات التهوئة ومروحة الشفط
وحدة التعقيم
محبس تحكم سولانيد
باب الصيانة والتفتيش
فرشاة وأجهزة نظام التنظيف
لوحة التحكم
حلقة وصل مع باب الخدمة
باب خدمة رمي النفايات
مرابط ودعائم تثبيت النظام
وصلة ربط اجزاء مجاري المنظومة
قنوات ومجاري القمامة الرئيسية
قنوات ومجاري القمامة الرئيسية
باب خدمة رمي النفايات
وصلة ربط اجزاء مجاري المنظومة
مرشات الحريق واخرى للتنظيف
باب خدمة رمي النفايات
حلقة وصل مع باب الخدمة
باب مانع انتشار الحريق
عكس وكوع تحويل بزاوية مفتوحة
حاوية تجميع القمامة بعد الضغط
الضاغط الهيدروليكي

References: NFPA-82:المرجع

مهندس / إيليا حداد
MEP manager, MBA, PMP, PMI member, Ashrae member

سيول أسوان وارشادات هامة للتعــامل مــع السيــول



تعرَضت محافظة أسوان جنوبي مصر لموجة أمطار غزيرة في نوفمبر الماضي؛ مما أسفر عن سيول تسببت في هدم منازل ومنشآت، وجرفت مقابر، كما تسبّبت أيضًا في انقطاع التيار الكهربائي بأسوان، فضلًا عن تدمير المحاصيل الزراعية، فيما رفعت الأجهزة المَعنيّة بالحكومة حالة الطوارئ للتعامل مع الوضع، كما عملت أجهزة المحافظة على توفير أمصالٍ ضدّ لدغات العقارب والثعابين بعد تلقِّي عدة بلاغاتٌ عن تعرُض بعض الأهالي للدغات عَقارب جرفتها السيول من المناطق الصحراوية إلى قُراهم.

وتُشكِّل الأمطار والسيول والفيضانات خطرًا شديدًا يهدد حياة الإنسان وممتلكاته، وتنشط الأمطار والسيول والفيضانات خصوصًا في فصل الشتاء، أو عند حدوث تغيراتٍ مناخية؛ لذا فإنّ على جميع المواطنين والمقيمين أَخْذ الحَيطة والحذر خصوصًا في أوقات مواسم هطول الأمطار والسيول، وعدم المجازفة، ودخول المناطق المنخفضة، أو عبور الأودية أثناء جريان السيول، مع الأخذ بعين الاعتبار أن بعض المناطق الطينية المبللة بالماء، أو المغمورة بالسيول تعتبر مناطق لَزِجَة خطيرة تلتصق بشدة بالأقدام، أو بإطارات السيارات، ولا يستطيع الإنسان التخلص منها بسهولة.

تعليمات إرشادية: الوقاية من مخاطر الأمطار والسيول:

يوجد عددٌ من الإجراءات اللازمة لتجنب مخاطر السيول؛ منها ما هو على المستوى الرسمي:

- تطوير أنظمةٍ للإنذار المبكر بهدف التحذير من إمكانية تشكل السيول خلال فترة زمنية كافية لاتخاذ الإجراءات الناسبة.
- عقد الدورات والورشات التدريبية لرفع فعالية وكفاءة الجهات المختصة بالتعامل مع مخاطر السيول وإدارتها وَفق الضوابط العلمية.
- ضرورة التنسيق بين الجهات المعنية كافة في حالات الأمطار الغزيرة، وتشكل السيول.
- متابعة إزالة العوائق من مجاري السيول وشبكات التصريف الصحي، وعمل الصيانة اللازمة لها، والتوعية بأهمية التعامل بمسؤوليةٍ مع منشآت تصريف الأمطار من قِبَل السكان.
- تفعيل غرف العمليات لإدارة الأزمة حال هطول الأمطار الغزيرة، وتشكل السيول، وخصوصًا المرافق الحيوية؛ مثل: المطارات، والمستشفيات، والجامعات، والمدارس.
- توعية المواطنين بكيفيَّة التعامل بمسؤوليةٍ في حالات الأمطار الغزيرة؛ مثل: الابتعاد عن مجاري السيول، واتباع الإرشادات التي تطلقها الجهات الرسمية المختصَّة.

كما يجب على المواطنين والمقيمين اتباع التعليمات التالية:

- لا بدَّ من متابعة الأخبار ووسائل الإعلام عند ورود تحذيراتٍ عن احتمالية هطول أمطار، أو وجود سيول منقولة.
- يجب أن تكون هناك منطقة معروفة بالمنزل لجميع أفراد الأسرة يُوضَع بها جميع احتياجاتهم من الأمتعة المهمة في حالة احتمالية وصول مياه الأمطار لداخل المنزل.
- الاحتفاظ بمخزونٍ مناسبٍ من المواد التموينية، والمياه النظيفة قدر الإمكان.
- الاحتفاظ براديو مع بطارية.
- الاحتفاظ بمواد إسعافية أوليَّة بالمنزل.
- احتفظ بسيارتك مُعبَّأة بالوقود حتى تتمكَّن من السير بها أثناء انقطاع التيار الكهربائي، وتوقُّف محطات الوقود.
- إذا كان هناك سيول غزيرة بالمنطقة، واحتمال وصولها إلى داخل المنزل، وكان هناك متسع من الوقت، انقل حاجيَّاتك الضرورية إلى الطابق العلوي، واعمل على قطع التيار الكهربائي عن المنزل.
- كن حذرًا، ولا تتجاهل التحذيرات والإرشادات.
- لا تأكل الطعام الذي اختلط بمياه السيول.
- تأكد من المياه قبل شربها، وتأكد من نظافتها.
- لا تَزُر مناطق الكوارث؛ لأن تواجدك بها ربما يُعِيق عمليات الإنقاذ والطوارئ الأخرى.
- لا تتعامل مع الأدوات الكهربائية المُبلَّلة حتى تتأكد من سلامتها، وجفافها من الماء.
- استخدم الكشافات التي تعمل بالبطارية للرؤية.
- أبلغ عن خطوط الخدمة العامة (الكهرباء، الماء، الهاتف) التالفة أو المعطلة إلى الجهات المَعنيَّة.
- البقاء في المنزل، ومتابعة الاستماع للنشرات الجوية، والتعليمات التي تُبيِّن لك حجم الخطر.
- إذا تأكد لديك خطورة البقاء في المنزل، فبادر إلى إخلائه، والبحث عن أقرب مكانٍ آمنٍ.
- إذا كنت تقود سيارتك، فتوجَّه بها بعيدًا عن الأماكن المنخفضة، وتجمعات المياه، ومجاري السيول.
- إذا تعطلت سيارتك وخشيت السيول، اتركها، والْجأ لأقرب مكانٍ آمن.
- ساعد الآخرين بالشكل الذي لا يُشكِّل خطورةً على حياتك وحياتهم.
- لا تحاول لَمْس أو تحريك الأجسام الساقطة، والأسلاك الكهربائية المتدلية.
- امنع مَن يحاول السباحة في مياه الأمطار، وأفهمه أن هذا خطر يهدد حياته.
- عند دخول موسم الأمطار، وفي حالة وجود موقع السكن في أماكن منخفضة، أو في مجاري الأودية -إضافةً إلى ما تمَّ الإشارة إليه- ينصح بالاحتفاظ بمواد مثل أكياس الرمل والخشب والأغطية البلاستيكية لمنع مياه السيول من دخولها إلى داخل المبنى.

في حالة القيام بالرحلات البرية أو التخييم، هناك عدة أمور يجب أخذها في الحسبان مع مراعاة بعض التعليمات السابقة، وهي:

- الابتعاد عن البقاء في مجاري الأودية في حالة قرب هطول الأمطار، أو التعرض لسيول منقولة.
- لا تجازف بحياتك في اجتياز الأودية أثناء جريانها.
- عند مشاهدة شخص يغرق، لا تحاول إنقاذه إذا كنت لا تجيد السباحة، أو وجود تيارٍ مائيٍّ قويٍّ، وليكن الإنقاذ بقذف حبل طوق نجاة، أو لوح خشب لإنقاذ الغريق دون تعريض نفسك للخطر، وتذكَّر أن هذه المواقع طينية لَزِجة.
- إبعاد الأطفال عن مجاري الأودية والمستنقعات.
- الابتعاد عن المناطق المنخفضة، وبطون الأودية.

إذا نُصحتَ بإخلاء منزلك إلى موقع آخر مؤقت، هناك عدة أمور يجب أخذها في الحسبان مع مراعاة بعض التعليمات السابقة، وهي:

- اتبع النصائح والتعليمات التي تصدرها السلطات.
- اذهب إلى أماكن الإخلاء التي يتمُّ توجيهك إليها مباشرةً، ولا تجتهد وتذهب إلى أماكن أخرى؛ لكيلا تعرض حياتك للخطر.
- افصل التيار الكهربائي والغاز قبل مغادرتك المنزل.
- تعرَّف إلى محطات الراديو التي من خلالها تستمع إلى التعليمات، والتحذيرات، والتوجيهات المطلوبة واللازمة لحمايتك.
- حاول تثبيت أغراض المنزل، وإغلاق البيت قبل الخروج منه إلى أماكن الإخلاء حتى لا تنجرف بمياه السيول.
- كن حذرًا عند الخروج والانتقال إلى أماكن الإخلاء، وتَحلَّ بالهدوء.
- اتبع المسارات المُوصَى بها عند استخدام الطرق، ولا تجازف؛ كي لا تعرض حياتك وحياة الآخرين للخطر.



المصدر



السلامة الكهربائية أثناء السيول والفيضانات

بشكلٍ عامّ، تحدث الوفيات كل عامٍ بسبب السيول والفيضانات أكثر من أيّ نوع آخر من الكوارث الطبيعية، في حين أنّ الغالبية العظمى من هذه تنطوي على جرف المركبات، فإنّ بعضها يحدث بسبب الصعق بالكهرباء؛ نظرًا لأن الماء موصل طبيعي، فإنّ خطر حدوث صدمة كهربائية يزداد في أي وقت يكون فيه الماء والكهرباء على مقربة شديدة، وهذا يجعل خطر الصعق بالكهرباء أثناء فترات الفيضانات مرتفعًا للغاية.

قبل السيول والفيضانات:

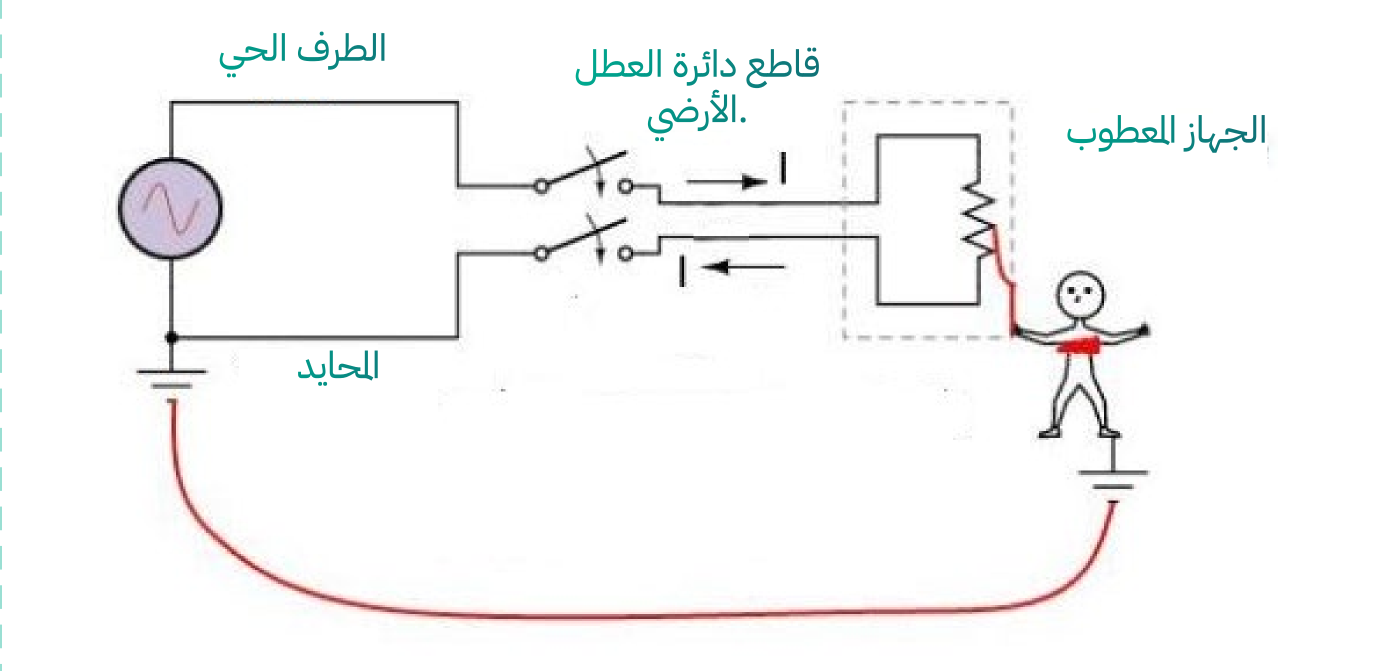
إذا كنت تعيش في منطقةٍ يوجد بها احتمال حدوث سيول وفيضانات، فهناك طرق لتقليل المخاطر قبل فترةٍ طويلةٍ من ظهور الطقس السيئ.

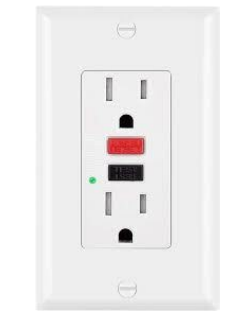
استخدام قاطع دائرة الأعطال الأرضية:

تتضح فكرة عمل القاطع من النوع (GFIC) من الشكل القابل، حيث يتمُّ توصيل القاطع على الطرفين الحي (Line)، والمحايد (Neutral)، ففي الوضع الطبيعي نجد أن التيار المارَّ خلال الخط الحي يساوي التيار الراجع إلى المصدر خلال الخط المحايد، ويقوم القاطع بالمقارنة بين هذين التيارين، فعند اختلافهما نتيجةً لتسرب جزءٍ من التيار إلى الأرضي، يفصل القاطع التيار الكهربي إذا زادت قيمة التسرب عن (30 مللي أمبير).

يمكن استخدام قاطع دائرة الأعطال الأرضية (GFCI) في جميع أنحاء المنزل طبقًا لكود السلامة الكهربية (NFPA 70e).

ويمكن تعريف قاطع الدائرة الكهربية للعطل الأرضي (GFIC) على أنه: «جهاز مخصص لحماية الأفراد عن طريق فصل التيار الكهربي حال تسرُّب تيار كهربي إلى الأرض أكبر من أو يساوي (30 مللي أمبير)، وهي القيمة المسموح بها طبيًّا كحد أعلى عند تسرُّبها إلى جسم الإنسان دون أن تسبب ضررًا مميتًا أو خطيرًا».





كما ينصح أيضًا باختبار مقبس الـ (GFCI) مرة كل شهرٍ، وذلك للتحقُّق من سلامته وصلاحيته للعمل، فيشتمل معظمها على زر اختبار أسودٍ؛ مما يجعل إجراء الاختبارات الروتينية أمرًا سهلًا وسريعًا، أما الزر الأحمر الموجود على مقبس (GFCI) فيتيح لك إعادة التشغيل بعد الاختبار، أو بعد الإيقاف التلقائي نتيجة العطل.

إيقاف تشغيل الطاقة:

عندما يكون خطر الفيضانات وشيكًا، فمن الجيِّد إيقاف تشغيل الطاقة في منزلك، بينما لا يزال جافًا، فكيف يجب إيقاف تشغيل الطاقة في صندوق اللوحة الكهربائية؟

يحتوي صندوق اللوحة على قواطع دوائر لكل دائرة، بالإضافة إلى مفتاح إغلاق رئيس، فيجب عليك أولًا إيقاف كل قاطع دائرة فردي واحدًا تلو الآخر، ثم إيقاف تشغيل قاطع الدائرة الرئيس.

وإذا كان صندوق الكهرباء موجودًا بالخارج، أو في قَبوٍ قد يحتوي بالفعل على الماء، فلا تحاول إيقاف تشغيل الطاقة بنفسك، واتصل بشركة المرافق الخاصة بك، واطلب منهم فصل الطاقة عن المنزل، وحتى يمكن تحقيق ذلك افصل جميع الأجهزة الكهربائية إن أمكن، وانقلها إلى مواقع أعلى في المنزل حتى لا تغمرها المياه، أو حتى تلامسها.

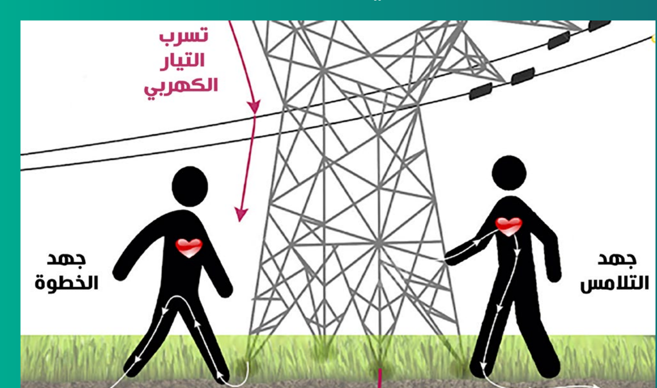
خطوط نقل الكهرباء وأعمدة الإنارة:

تكون السيول والفيضانات أكثر خطورةً عندما تحدث بالقرب من مصادر الطاقة الكبيرة؛ لذلك يجب أن تبقى على بعد (10 أقدام) على الأقل من خطوط الكهرباء إن أمكن، وإذا كنت تتعامل مع خط كهرباء معطل، فابْقَ بعيدًا، واتصل بمرفق الكهرباء.

وقد شاهدنا أيضًا في الآونة الأخيرة العديد من الحوادث الكهربية الناتجة عن الصعق بالكهرباء نتيجة لأحد سببين:

أولًا: التلامس المباشر مع أعمدة الإنارة، وهو ما يسمى بجهد التلامس Touch voltage، ويمكن أن يؤدي العزل الجيد للأعمدة إلى الوقاية من هذا الجهد.

ثانيًا: السَّير بجوار الأعمدة دون حدوث تلامس مباشر، فالسبب الثاني هنا لحدوث الصدمة الكهربية هو تعرُّض الجسم لفرق جهدٍ بين قدمي الشخص، وهو ما يسمى بجهد الخطوة Step voltage ، وهذا يحدث بسبب تسرب الكهرباء من جسم العمود إلى المنطقة المبتلَّة حوله في وجود المطر أو السيول، وفي هذه الحالة لن يكون كافيًا عزل جسم العمود، فالحلُّ الأفضل لتجنُّبِ هذه الكارثة هو عمل صيانة شاملة لأعمدة الإنارة للتأكُّد من عدم وجود تلامس بين الأسلاك وجسم العمود، كما يجب عمل تأريض كهربي لتلك الأعمدة.



أثناء السيول والفيضانات:

إذا بدأ الفيضان بمنزلك ، فَضعْ تدابير السلامة هذه في الاعتبار لتقليل خطر التعرض للصعق الكهربائي:

- لا تلمس أي أجهزة، أو أجهزة كهربائية أثناء الوقوف في الماء.
- لا تلمس أي شيءٍ كهربائيٍّ لامسٍ الماء.
- لا تدخل أي منطقة ارتفع فيها الماء فوق المنافذ الكهربائية.
- احذر من المناطق التي قد تكون فيها الأسلاك تحت الماء.
- إذا كنت بحاجةٍ إلى إخلاء منزلك أو مغادرته، فاحذر من خطوط الكهرباء المتساقطة التي قد تؤدي إلى حدوث صعق كهربائي.
- لا تلمس خطوط الكهرباء المعطلة، أو تتلامس معها.

بعد انتهاء السيول والفيضانات:

- يجب توخِّي الحذر الشديد عند إعادة الدخول إلى المنطقة لبدء التنظيف، وإذا لم يتمَّ فصل الطاقة الكهربية الخاصة بالمنزل، فلا ينبغي أن تدخل منزلك حتى يتم التحقق من أنه آمن.
- إذا قمت بإيقاف تشغيل الطاقة، فلا تحاول إعادة تشغيلها بنفسك، وقم بفحص الأسلاك الخاصة بك بواسطة كهربائي متخصص، واطلب منه إعادة تنشيط الدوائر الكهربية.
- لا ينبغي إعادة توصيل أي أجهزةٍ أصبحت مُبلَّلةً بمصدر الطاقة حتى يتمَّ فحصها من قِبَلِ فنيٍّ، وتبين أنها آمنة، ويمكن أن تتسبَّب كمية صغيرة من الرطوبة المحتجزة داخل الجهاز في حدوث أضرارٍ جسيمةٍ، ويمكن تجديد بعض الأجهزة التالفة، وإعادتها إلى الاستخدام.

المصدر
كود السلامة الكهربية
NFPA 70e



السلامة الإنشائية

ما تأثير الرطوبة على المنشآت السكنية

تحتاج جميع المنشآت إلى عزل مبانيها عزلًا تامًّا من الرطوبة والمطر والمياه الجوفية والسطحية ورشحهما، فمن مساوئ تأثير الرطوبة ومياه الرشح على المباني: أنها تساعد على تلف عناصر موادها الإنشائية والبنائية؛ ممَّا يؤدي إلى قِصَر عُمر المبنى بخلاف تعفُّن هذه المواد، وصدور روائح كريهة منها للمنتفع بالمبنى، مع تكاثر الحشرات والفئران، وجلب الأمراض له كذلك.

ما هي مسببات الرطـــــــــــوبة ؟

1 تجاه المبنى:

الحوائط التي يصلها رذاذ المطر، وقليل من أشعَّة الشمس، تجعلها أكثر عرضةً للرطوبة.

2 مياه المطر:

وتختلف كمية سقوطها من مكانٍ إلى آخر، فعادةً مياه المطر تمثل خطورةً على المباني غير المُجهَّزة بموانع للرطوبة نظرًا لقدرة المياه على الاختراق المباشر لسقف المبنى وعناصره المختلفة، ولذلك يجب عزل السقف والدروة والطبانة من الرطوبة، كذلك يمكن أن تخترق الرطوبة الحوائط الخارجية المُعرَّضة للمطر الشديد إن لم يعمل لها عازل مناسب.

3 المياه السطحية:

وتتكوَّن من الأنهار أو البحار أو البرك المتكونة نتيجة المطر أو السيول، ففي بعض الأحيان تختلط هذه المياه بالتربة الأرضية، وتكون مناطق من الطين المشبع بالمياه قرب أساسات المبنى، وقد تتسرَّب بعض هذه المياه داخل التربة، وتتجمع مع المياه الجوفية، وبذلك يزيد منسوبها، وقد تصل هذه المياه إلى أساسات المبنى القريبة منها عن طريق الخاصية الشعرية الأفقية؛ مما يهدد المبنى إن لم يعمل له عازل من تأثير هذه المياه.

4 المياه الجوفية:

وهي المياه المتكونة تحت سطح الأرض من خلال مسام تربتها إلى أن تستقرَّ على منسوب يكاد يكون ثابتًا لكل منطقةٍ، وعلى ذلك فالتربة القريبة من المياه الجوفية تكون -عادةً- مشبعةً بالمياه، ولا يفضل أن تخترق بدرومات مباني هذه المنطقة بدون عمل موانع للمياه فيها، وإلا حدث البلل أو الفيضانات داخل هذه البدرومات.

5 صعود الرطوبة الأرضية:

تصعد الرطوبة من التربة الرطبة تحت المنشأة إلى أرضية الدور الأرضي أو البدرومات في المباني عن طريق الخاصية الشعرية خلال مسام التربة والمواد البنائية المستعملة في المبنى.



6 التكثيف:

يحتوي الهواء البارد على كمية بخار أقل من الهواء الساخن، وعلى ذلك فالرطوبة تترسب في الحوائط والأسقف والأرضيات عندما يبرد الهواء الساخن المحمل بالرطوبة، وهذا ما يُعرَف بالتكثيف.

7 سوء صرف المياه في الموقع:

يحدث تجميع لمياه الصرف تحت المبنى إذا صعب صرفها من أراضي الموقع المنخفضة، وخصوصًا إذا كانت تربة الموقع غير منفذة للمياه، وعلى ذلك يحدث رطوبة لهذه المباني المنشأة على تلك الأراضي.

8 التشييد الحديث:

الحوائط المُشيَّدة حديثًا تبقى في حالة رطبةٍ لفترةٍ معينةٍ.

9 العمالة السيئة:

عيوب تقفيلات وَصَلات السقف والطبانة وجلسات الشبابيك، والأجهزة الصحية، والتمديدات... إلخ؛ حيث إنَّ هذا يؤدي إلى السماح بنفاذ المياه داخل المبنى، وإحداث رطوبةٍ، ومثال على ذلك: إهمال عمل ميول الأسطح، وتصريف الأمطار، أو عملها بطريقة سيئة .

تأثير الرطوبة

- حالة غير صحية لمستخدمي المبنى.
- عدم تماسك اللياسة في المباني.
- تمليح للحوائط والأرضيات والأسقف.
- فساد الأخشاب المستخدمة وانحناؤها.
- تعريض الحديد المستخدم للصدأ.
- إتلاف الدهان.
- تلف للتمديدات الكهربائية.
- تلف التكسيات للأرضيات والحوائط والأسقف.
- تكاثر الفطريات والبكتيريا في المبنى.



مهندس / احمد سعيد
بكالريوس هندسة مدنية جامعة اسكندرية
مهندس مشارك لدي الهيئة السعودية للمهندسين
اعمل لدي مكتب ياسر الربيعة للاستشارات الهندسية



ملف العدد

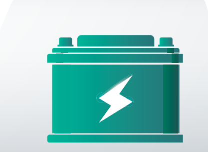
دليل السلامة عند التعامل مع البطاريات



مخاطر البطاريات الصناعية

تعدُّ البطاريات أمرًا بالغ الأهمية في مجموعةٍ من الصناعات؛ لأنها تعمل على تشغيل العديد من الآلات الصناعية؛ مثل: الرافعات الشوكية، وبدونها سيبدو التصنيع في العالم الحديث مختلفًا تمامًا، وأقل كفاءةً بكثير، وهناك عدة أنواعٍ من البطارياتً الصناعية، وكل واحدةٍ تتطلب إجراءات أمانٍ لحماية العاملين بها.

أنواع البطاريـــــــات الصناعية



01 بطاريات الرصاص الحمضيـــــة:

بطاريات الرصاص الحمضية هي أكثر أنواع البطاريات شيوعًا واستخدامًا اليوم، وتنتشر بكثرة في عربات الجولف، والرافعات الشوكية، والسيارات، وغيرها من التطبيقات، وغالبًا ما تكون قابلة لإعادة الشحن، وتعمل من خلال التفاعلات الكيميائية بين ألواح أو ملفات الرصاص والمركبات الإلكتروليتية، وحمض الكبريتيك.



وهذه -في الغالب- بطاريات سيارات، وتستخدم هذه البطاريات حوالي (3%) فقط من سعتها الإجمالية أثناء الإشعال وبدء التشغيل، ويقوم المولد بشحن البطارية أثناء التشغيل المستمر للسيارة، وهي مغلقة تمامًا، ولا تتطلب أي شكل من أشكال الصيانة، ومع ذلك فإن دورة شحن البطارية محدودة.

تُوفِّر هذه البطاريات القابلة للشحن الاستخدام المستمر للرافعات الشوكية، وعربات الجولف، والمركبات الأخرى التي تعمل بالبطاريات، نظرًا لتصميمها؛ فإنها تتطلب صيانةً أكثر من بطاريات السيارات.

مخاطر بطاريات الرصاص الحمضية:

- يمكن أن يؤدي الشحن الزائد لبطارية الرصاص الحمضية إلى انفجارها إذا فشلت الخلايا الموجودة بداخلها في تنفيس الغاز الزائد، ويمكن حدوث انفجار في الخلية؛ مما يتسبَّب في حدوث تفاعل متسلسل، والنتيجة المحتملة هي فشل غلاف البطارية؛ مما يؤدي إلى خروج الحمض مع شظايا الغلاف.
- حمض الكبريتيك الموجود في بطاريات الرصاص الحمضية شديد السُّمية والتآكل. ويمكن أن يُسبِّب تهيج الجلد والحروق، وإذا تمَّ الاتصال بالعين فيمكن أن تحترق بسرعةٍ عبر القرنية؛ مما يُسبِّب العمى الدائم.

02 بطاريات النيكل والكادميوم (Ni-Cd):

كانت بطاريات Ni-Cd ذات شعبية كبيرة في أوائل الثمانينيات، ولكن تمَّ ببطءٍ استبدال بدائل أرخص بها، ويتمُّ استخدامها الآن -في الغالب- للطائرات، والطاقة الاحتياطية لشبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية، والنقل الجماعي، وتحتوي هذه البطاريات على نظام تنفيس خاص يسمح بتنفيس الغاز في حالة ارتفاع درجة الحرارة، وهذه الميزة ضرورية لبطاريات الطائرات بسبب الاستخدام المستمر. وتعمل بطاريات Ni-Cd من خلال تفاعل كيميائي بين هيدروكسيد أكسيد النيكل والكادميوم المعدني، وأكبر ميزة لها هي الأداء العالي المستمر، بالإضافة إلى القدرة على إعادة الشحن في درجات حرارة منخفضة نسبيًّا.

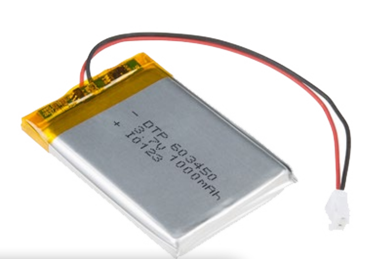
02 بطـــــاريات (الليثيوم أيون) (Li-ion):

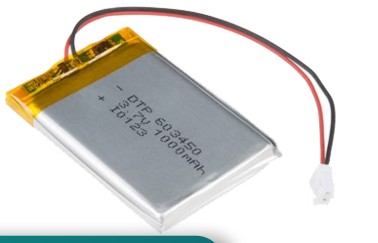
تستخدم بطاريات Li-ion عملية معقدة لنقل الطاقة، وهو مشابه لكيفية عمل البطاريات الأخرى، حيث يوجد تفاعل كيميائي بين قطب سالب إلى قطب موجب من خلال إلكتروليت، ويتم عكس العملية لشحن البطارية.

ويتكون القطب السالب من خلايا (ليثيوم أيون) تتكوَّن من الكربون، ويتكون المحلول الإلكتروليتي -عادةً- من ملح الليثيوم في مذيبٍ عضويٍّ؛ بينما يتكوَّن القطب الموجب من مركب أكسيد معدني.

وفيما يلي بعض التطبيقات الأكثر شيوعًا لبطاريات Li-ion:

- سيارة كهربائية.
- الهواتف الذكية.
- أجهزة الكمبيوتر المحمول.
- أدوات كهربائية.
- تخزين طاقة الشبكة.









احتياطات السلامة العامّة عند التعامل مع البطاريات

أولًا العلامات التحذيرية:

- يجب وضع علامات السلامة، والتحذير في مناطق العمل المخصصة ومحطات الشحن.

ثانيًا التدريب:

- يجب تدريب جميع الأفراد الذين يعملون مع البطاريات الصناعية على المناولة المناسبة والتخزين واحتياطات السلامة والإسعافات الأولية قبل بدء العمل.
- يجب أيضًا تدريبهم على الاستخدام السليم لمعدات الحماية الشخصية (PPE) أثناء العمل بالبطاريات.

ثالثًا معدات الحماية الشخصية:

- يجب أن تكون معدات الحماية الشخصية متاحةً بسهولة، وأن يتمَّ الاحتفاظ بها في حالة عمل جيدة، وخالية من العيوب.

تشمل معدات الحماية الشخصية:

- قميص طويل الأكمام - نظارات واقية مقاومة للضباب - درع كامل للوجه يغطي الجوانب قدر الإمكان – المريلة - قفازات مطاطية - أحذية أو أحذية أمان مقاومة للأحماض.

رابعًا محطات غسيل العيون:

- يجب أن تكون محطات غسل العين في حالات الطوارئ المعتمدة من إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) متاحة في جميع أنحاء منطقة العمل خاصةً؛ حيث يتمُّ صيانة البطاريات، وتنص متطلبات OSHA على أن تكون هذه المحطات متاحةً على الأقل في نطاق (25 قدمًا) من أي مناطق لمناولة البطاريات، أو محطات الشحن.

خامسًا منع الحريق:

- يجب أن تكون لافتات: (ممنوع التدخين) مرئية في مواقع مختلفة في جميع أنحاء مناطق العمل.
- يجب الاحتفاظ بمعدات اللحام ومصادر اللهب المكشوفة الأخرى بعيدًا عن محطات تخزين وشحن البطاريات.
- يجب أن تكون معدات إخماد الحرائق (مثل: طفايات الحريق) متاحةً بسهولة، ويجب تدريب جميع الأفراد على استخدامها بشكل صحيح.

سادسًا إجراءات المناولة الآمنة:

- عند تناول البطاريات الكبيرة، فإن دعامة الظهر المرنة مفيدة لمنع إصابات الظهر.
- ثني الركبتين عند تناول البطاريات الكبيرة من الأماكن المنخفضة، أو رفعها من رافعة شوكية.
- قم بإزالة الساعات والمجوهرات الأخرى أثناء المناولة أو إجراء الصيانة.
- عندما تتلامس الأجسام المعدنية مع الأطراف، فإنَّها يمكن أن تخلق شرارةً؛ مما يتسبَّب في نشوب حريقٍ عند مزجها بالغازات والمواد الكيميائية الأخرى.
- يمكن أن تُشكِّل الكهرباء الساكنة أيضًا خطرًا، وتأكَّد من تأريض جميع معدات الشحن بشكلٍ صحيحٍ قبل استخدامها.

احتياطات السلامة لبطاريات الرصاص الحمضية:

أولًا أثناء شحن البطاريات:

- ينبعث غاز الهيدروجين من بطاريات الرصاص الحمضية عند شحنها، وفي الظروف العادية، فهي ليست مشكلة؛ ومع ذلك فإنه في حالة تلف البطارية بأيِّ شكلٍ من الأشكال يمكن أن تصبح مشكلة كبيرة، ويجب تثبيت كاشف غاز الهيدروجين بالقرب من محطة الشحن، وفحصه بانتظام للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.
- لا تشحن البطاريات إلا في مناطق مخصصة جيدة التهوية، وخالية من الفوضى والمركبات والمواد الهيدروكربونية؛ مثل: البنزين والزيت والسوائل الهيدروليكية.
- قبل الشحن افحص البطارية بحثًا عن التلف الواضح؛ مثل: الشقوق والانتفاخات وتسرب السوائل، وأبلغ عن أي مشاكل على الفور.
- يجب عزل أي جهازٍ يمكنه الاتصال بأطراف البطارية، أو موصلات الخلايا بشكلٍ صحيح لتجنب حدوث مخاطر.
- ضع الرافعات الشوكية والمركبات الأخرى في الوضع المناسب مع استخدام فراملِ الانتظار.
- تجنب الإفراط في تمديد كابلات الشحن.
- احتفظ بأغطية البطارية مفتوحةً أثناء الشحن؛ لتسهيل تنفيس غاز الهيدروجين، خاصةً في المناطق الضيقة.
- قم دائمًا بتوصيل المشبك الموجب أولًا، ثم المشبك السالب ثانيًا.
- حافظ على أسطح البطاريات نظيفةً وخاليةً من المخلفات أثناء الشحن.
- تحقَّق من تراكم الحرارة، وإذا أصبحت البطارية ساخنةً، فتوقف عن الشحن على الفور.
- لزيادة عمر البطارية، وتجنب التلف الذي قد يؤدي إلى الإصابة، اشحن البطارية عندما تنخفض إلى (20-30٪) من سعتها، وتأكد من تركها في حالة شحن حتى تصل إلى (100٪)، لكن لا تُفْرِط في الشحن.
- لتجنب الصدمة الكهربائية، قم دائمًا بإيقاف تشغيل الشاحن قبل فصل المشابك عن البطارية.

ثانيًا أثناء الصيانة الروتينية:

- تحتوي بطاريات الرصاص الحمضية على حمض الكبريتيك، فتجنب ملامسته للبشرة، فيمكن أن يؤدي أيضًا إلى العمى الدائم إذا دخلت كمية صغيرة منه في العين.
- يجب على جميع الأفراد ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة على النحو المبين أعلاه عند التعامل مع البطاريات وصيانتها لتجنب التعرض لانسكابات الحمض.
- تأكَّد من توفُّر ما لا يقل عن جالون من سائل معادل الانسكاب الحمضي بالقرب من محطة العمل، ويمكن أن يكون جهاز امتصاص الحمض في حالات الطوارئ حلًّا بسيطًا من رطل واحد من بيكربونات الصوديوم إلى جالون واحد من الماء، كما أن مركبات الانسكاب التجاري



ثالثًا

أثناء شحن البطاريات:

معرفة ما يجب القيام به في حالة الطوارئ أمرٌ ضروريٌّ للحفاظ على الأرواح والمعدات، فيجب أن يكون لكل مكانِ عمل صناعي -على الأقل- عدد قليل من الموظفين المدربين تدريبًا عاليًا في مجال الإسعافات الأولية، والإنعاش القلبي الرئوي. وفيما يلي بعض إجراءات الإسعافات الأولية التي يجب اتباعها في حالة الطوارئ الناجمة عن تناثر الحمض:

01 ملامسة الجلد

قم بإزالة الملابس المصابة على الفور، وغسل الجلد بالماء النظيف لمدة (15 دقيقة) على الأقل، وإذا كان الجلد متهيجًا أو محترقًا، فاطلب العناية الطبية.

02 اتصال العين

قم بإزالة أي نظارات أو نظارات واقية بعناية، واغسلها بالماء النظيف لمدة (15 دقيقة) باستخدام محطة غسيل العين المعتمدة، واطلب المساعدة الطبية على الفور.



03 الابتلاع العرضي

حتى لو وُجدت كمية صغيرة من حامض الكبريتيك طريقها إلى فمٍ مفتوح، فيمكن أن تسبب أضرارًا كبيرة للشفتَّين واللسان والقناة المعوية. أعطِ الضحية الحليب ليشرب، وسوف يساعد في تحييد الحمض، وإذا لم يتوفر الحليب، اشطف فمك بمحلول مكون من ملعقتين كبيرتين من صودا الخبز في كوب من الماء، ولا تقم بتحريض القيء، واطلب عناية طبية فورية. إذا بدا أن الضحية فاقد للوعي، فاتصل بالطوارئ، وأخرج الضحية من المنطقة، ووفر الهواء النقي، وقدِّم الإنعاش القلبي الرئوي إذا كان الضحية لا يتنفس، واستمر حتى وصول طاقم الطوارئ الطبية.

احتياطات السلامة لبطارية (الليثيوم أيون):

نظرًا للكثافة العالية والمواد القابلة للاشتعال، فإن بطاريات (الليثيوم أيون) عرضة لدرجات متفاوتة من مخاطر الحريق والانفجار، ويمكن تقسيم هذه المخاطر إلى أربع فئات بترتيب الشدة:

1 تسخين البطارية إلى درجة وجود الدخان والأبخرة السامة.

2 الفئة الثانية؛ حيث تتحول البطارية إلى شعلة افتراضية، ويمكن أن يستمر التأثير من بضع ثوانٍ إلى عدة دقائق.

3 المرحلة الثالثة: تشتعل النيران في البطارية، ويمكن أن تستمرَّ من بضع ثوانٍ إلى عدة دقائق.

4 احتراق البطارية تمامًا أثناء إدخال عمودٍ ضارٍّ من الأبخرة السامة في الهواء، وهو أمرٌ خطيرٌ للغاية على البشر.

الانفجارات:

إذا ارتفعت درجة حرارة بطارية (الليثيوم أيون) بدرجة كافية، فقد تنفجر، وقد لا يعلم المستخدم أن الأمر على وشك الحدوث إلا بعد فوات الأوان.

تخزين بطاريات (الليثيوم أيون):

- قم بتخزين الكميات الكبيرة من البطاريات في مستودعات صناعية، أو وحدات تخزين خاصة بذلك، وليس في مساحاتٍ مكتبيةٍ صغيرةٍ.
- افحص تلف البطاريات قبل التخزين، وتجاهل أي شيءٍ قد يمثل خطرًا.
- من الأفضل إبقاء البطاريات مشحونة بنسبة (50٪) على الأقل، وتخزينها في حاويات معدنية.
- احتفظ دائمًا بالمواد القابلة للاحتراق بعيدًا عن البطاريات المخزنة.

الاستخدام السليم:

- تجنب إتلاف غلاف البطارية والتوصيلات أثناء الاستخدام.
- في حالة تلف جزءٍ ما، تأكَّد من وضعه جانبًا لإصلاحه قبل استخدامه مرةً أخرى.
- احتفظ بالبطاريات بعيدًا عن الماء والمواد الموصلة الأخرى، وكذلك اللهب المكشوف، ولا تدخن في مكانٍ قريب.
- قبل الشحن، اترك البطاريات لتبرد.
- بالنسبة لبعض بطاريات السيارات الكبيرة، قد تكون قفازات اللحام ضرورية لإزالة الخلايا الساخنة.

احتياطات السلامة أثناء الشحن:

- من المهم ألَّا تُفرط في شحن البطاريات أبدًا (الشحن الزائد).
- افصل البطارية عن الشاحن فورًا في حالة وجود حرارة زائدة، أو دخان، أو أبخرة سامة.
- لا تحاول أبدًا شحن بطارية يمكن التخلص منها؛ لأنها غير مصممة لإعادة شحنها.
- بعد اكتمال الشحن، قم بإزالة البطاريات على الفور من الشاحن لتجنب تراكم الحرارة المفرط.

التخلص الآمن من البطاريات:

هناك ما يبرر المخاوف البيئية بشأن التخلص غير السليم من الأنواع المختلفة من البطاريات، فيمكن أن تتسرب المواد الكيميائية السامة المستخدمة في إنتاج البطاريات إلى التربة والمياه الجوفية، وقد تؤدي النتيجة إلى تلوث مياه الشرب وتلف المحاصيل.

ويتمُّ إعادة تدوير (98٪) من جميع بطاريات الرصاص الحمضية في الولايات المتحدة، أو إعادة تكييفها، ولا تساعد هذه الممارسة البيئة فحسب، بل إنها توفر أيضًا للمشغل آلاف الدولارات كل عامٍ من خلال جعل البطاريات أكثر فعاليةً من حيث التكلفة.



سيؤدي تدريب العمال وإعدادهم للمواقف الخطرة التي قد تحدث عند العمل باستخدام البطاريات الصناعية إلى تقليل عدد إصابات مكان العمل، وضمان تلبية متطلبات إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) باستخدام معدات الوقاية الشخصية، والإجراءات والاحتياطات الطارئة المناسبة، ويمكن لأي مستودعٍ زيادة حجم العمل الذي يتمُّ إنجازه كل يومٍ إلى الحد الأقصى مع توفير بيئة عمل آمنةٍ وفعالة.

المصدر

شخصية العدد

الدكتور مهندس /

يوسف الطيب

خبرة (٢٥ عامًا) في مجال السلامة والصحة المهنية.



الخبرات العلمية :

- كبير خبراء السلامة والصحة المهنية في الشرق الأوسط، وعضو ومدرب ومنسق لبرامج السلامة والصحة المهنية العالمية، والتدريب والجودة الشامل، والدراسات البيئية.
- دكتور متعاون بعددٍ من الجامعات الأمريكية والمحلية.
- يعمل حاليًا كمدير عامٍّ لشركة (سيف وي) لاستشارات السلامة والصحة المهنية والتدريب، وخدمات الجودة.
- شغل منصب المدير العام، وكبير مستشاري السلامة والصحة المهنية والتدريب، والجودة الشاملة بشركة (سيف وي) لاستشارات السلامة والصحة المهنة والتدريب وخدمات الجودة.
- كما شغل منصب كبير ضباط السلامة والصحة المهنة بشركة (كولافينو) للمقاولات الكندية.
- ومدير قسم السلامة والصحة المهنية بشركتي (استرباك) للمقاولات الألمانية و(بويكس باتمات) الفرنسية، ومدير قسم السلامة والصحة المهنية بشركة (صالح) للإنشاءات.

الشهادات العلمية:

- حاصل على العديد من الشهادات العلمية في مجال السلامة والصحة المهنية؛ منها:
- دكتوراه في إدارة السلامة والصحة المهنية من الجامعة القارية الأمريكية.
- ماجستير في إدارة السلامة والصحة المهنية من الجامعة القارية الأمريكية.
- دبلوم عالٍ في إدارة الكوارث من معهد الدراسات والكوارث البيئية.
- بكالوريوس هندسة السلامة والصحة المهنية والحريق من جامعة كولومبيا الأمريكية.
- بكالوريوس الهندسة المدنية من جامعة مادهاف، الهند.
- دبلوم في هندسة السلامة والحريق من معهد التكنولوجيا، الهند.
- دبلوم الحوادث وحساب المخاطر المهنة.
- دبلوم السلامة الموقعية.
- دبلوم الأزمات وإخلاء الطوارئ.

الدورات التدريبية :

- حصل على العديد من الدورات في مجال السلامة والصحة المهنية، من بينها:
- دورة مدرب إدارة السلامة والصحة المهنية (الأوشا) الأمريكية.
- دورة كبير مدققي برامج الجودة الداخلي والخارجي.
- دورة الكوارث الطبيعية والصناعية والذرية، والتعامل معها.
- دورة متقدمة في مكافحة الحريق، دورة السلامة الغذائية والملوثات.
- دورة الصحة المهنية، وأساليب التحكم البيئي.
- دورة تصميم برامج التدريب، وإعداد الحقائب التدريبية.
- دورات متفرقة في السلامة الإنشائية والصناعية.

الإنجازات العلمية:

- أسهم في تطوير الدراسات عبر الإنترنت في علوم السلامة والصحة المهنية والجودة،
- ودعا للاهتمام بالسلامة والصحة المهنية في مجتمعنا العربي، وشارك في تنظيم المؤتمرات والندوات التعريفية لدور أهمية السلامة في المجتمع، وأسهم في تأسيس وإنشاء العديد من أقسام السلامة وأنظمتها بالمؤسسات والشركات والجمعيات، ونشر العديد من النشرات التثقيفية في الصحف والمجلات اليومية حول أمور السلامة والصحة المهنة.
- تقديم خدمات استشارية لعددٍ من الشركات من بينها: شركة (أريفا) الفرنسية للطاقة، مشروع (محطة جبل علي) للطاقة الكهربائية، شركة (أي جي إم) الماليزية للمقاولات، (أمكوس) الإيطالية للمقاولات، شركة (بي سي جي) الصينية للمقاولات، شركة (ساركو) للمقاولات، شركة (كانسلر) التركية، معهد السلامة (أولا) الأسترالي، مركز (360) للتدريب الأمريكي.
- تأليف العديد من الكتب في مجال السلامة والصحة المهنية؛ من بينها: خطط إخلاء الطوارئ والأزمات، الكوارث الطبيعية وتأثيرها على الإنسان، أنواع الحريق وطرق مكافحته، الحوادث وحساب المخاطر المهنية، الجودة وتأثيرها على الإنتاج، الإسعافات الأولية.
- عضوية واعتمادات المنظمات الدولية والمحلية لخدمات استشارات السلامة والصحة المهنية؛ منها: إدارة السلامة والصحة المهنية العالمية (الأوشا) (OSHA)، جمعية مهندسي السلامة الأمريكية (ASSE)، جمعية خبراء السلامة والصحة المهنة (NASP)، منظمة السلامة والصحة المهنة العالمية (WSO)، منظمة إدارة المخاطر وحسابها (IIRSM)، جمعية خبراء الحريق العالمية (FDSOA).

التخلص الآمن من الأدوات الحادة في مراكز الرعاية الصحية



يقصد بالأدوات الحادة أي أداة يمكنها خدش الجلد، أو اختراقه مثل الإبر والمشارط، والشكاكات، الزجاجات المكسورة، والأنابيب المكسورة، والشرائح الزجاجية وأغطيتها، والنهايات المكشوفة من الأسلاك المستخدمة في عيادة الأسنان، وتعتبر الإصابة عن طريق الإبر أو غيرها من الأدوات الحادة هي السبب الرئيسي وراء تعرض العاملين في منشآت الرعاية الصحية للأمراض المنقولة عن طريق الدم، وأهمها الالتهاب الكبدي الفيروسي "بي" "HBV"، والالتهاب الكبدي الفيروسي "سي" "HCV"، ومرض العوز المناعي البشري "الإيدز"، وقد تهدد الإصابة بأي من هذه الفيروسات بالقضاء على حياة المصاب رغم أنه من المكن تجنب العدوى بها.

أخطار الإصابة بوخز الإبر والأدوات الحادة

تختلف معدلات الإصابة بالمرض إثر التعرض للوخز بالإبر باختلاف الفيروسات، وتقدر معدلات الإصابة بعد التعرض لدى شخص مصاب بالتهاب الكبد الفيروسي "بي" إثر الوخز بإبرة حوالي 6% إلى 30%، بينما تتراوح معدلات الإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي " سي " بين صفر % إلى 7% بمتوسط يبلغ 3% ، في حين يبلغ متوسط انتقال فيروس العوز المناعي البشري حوالي 3,0% ، وترجع تلك الاختلافات في معدلات الإصابة إلى اختلاف درجات تركيز الفيروس في دم الشخص مصدر العدوى.

تحدث أكثر إصابات الإبر عند القيام بالأعمال التالية :

- إعادة تغطية الإبر أو ثنيها أو كسرها.
- إدخال إبرة في أنبوبة اختبار أو وعاء يحتوي على عينة.
- الإصابة من شخص يحمل أدوات حادة مكشو فة .
- وضع الأدوات الحادة الموجودة في أماكن غير متوقعة مثل ملاءات السرير.
- عند القيام بإجراءات جراحية معقدة وخاصة جراحات العظام.
- التعامل مع المخلفات التي تحتوي على أدوات حادة أو عند التخلص من هذه المخلفات.
- حركة المرضى المفاجئة عند حقنهم.

طريقة تغطية الإبر باستخدام يد واحدة (في حالة الضرورة فقط)

تحدث كثير من حالات الإصابة بواسطة الإبر عند قيام العاملين بتغطية تلك الإبر، ومن هنا تعتبر عملية التغطية تلك عملية خطيرة، ولذا يتعين التخلص الفوري من الإبر دون تغطيتها، مع مراعاة عدم ثني الإبرة أو كسرها أو فصلها عن السرنجة باستخدام اليد.

وعند ضرورة إعادة تغطية الإبرة يمكن القيام بذلك بطريقة آمنة باستخدام طريقة اليد الواحدة.

وفيما يلي الخطوات المتبعة في هذه الطريقة:

1 الخطوة الأولى :

ضع غطاء الإبرة فوق سطح مستو (يفضل أن يكون الغطاء موضوعاً بطريقة تمنعه من التحرك أثناء إدخال الإبرة ثم ارفع يدك من فوق غطاء الإبرة.

2 الخطوة الثانية :

امسك السرنجة بيد واحدة وحاول إدخال الإبرة داخل الغطاء.

3 الخطوة الثالثة:

عندما تدخل الإبرة داخل الغطاء تماماً استخدم اليد الأخرى لضمان إحكام الغطاء فوق الإبرة مع توخي الحذر، إذ يجب إمساك الغطاء عند مكان اتصاله بجسم السرنجة (بعيدا عن سن الإبرة).

مناولة الأدوات الحادة

قد يصيب العاملون في الرعاية الصحية بعضهم البعض عن طريق الخطأ وذلك عند مناولة الأدوات الحادة أثناء القيام بإجراء جراحي مثلاً، لذا يتعين مناولة مثل هذه الأدوات بطريقة آمنة تحول دون حدوث الإصابة.

خطوات الوقاية من الإصابة بواسطة الأدوات الحادة:

- التركيز على ما تقوم بفعله وعدم التشتت.
- التخلص من جميع الأدوات الحادة في أوعية مضادة للثقب فور استخدامها، وتكون تلك الأوعية قريبة من المنطقة الجاري استخدام الأدوات الحادة فيها.
- عدم كسر الأدوات الحادة أو ثنيها أو قطعها كما يحظر قص تلك الإبر أيضا.
- عدم تغطية الإبرة إلا عند الحاجة الماسة لذلك، وعند القيام بذلك لا يجوز استخدام اليدين معاً، إذ يمكن بدلاً من ذلك استخدام طريقة اليد الواحدة.
- عدم ملء الوعاء المستخدم للتخلص من الأدوات الحادة عن آخره، إذ يجب إحكام غلق الوعاء واستبداله بآخر عند امتلاء حوالي ثلاث أرباعه.
- عدم تفريغ الأوعية المستخدمة للتخلص من الأدوات الحادة، إذ يتم التخلص من كل وعاء بما يحتويه باعتباره وحدة واحدة.
- ارتداء قفازات سميكة عند التخلص من جميع المخلفات الطبية بما في ذلك الأوعية المستخدمة للأدوات الحادة.
- مناولة الأدوات الحادة بطريقة آمنة.

الحاويات المخصصة للتخلص من الأدوات الحادة (صناديق الأمان)

يحظر تماماً التخلص من الإبر والأدوات الحادة في أكياس القمامة العادية أو أكياس المخلفات الطبية الخطرة لما قد يترتب على ذلك من إصابة من يحملونها بعد ذلك وانتقال العدوى لهم.

مواصفات صندوق الأمان:

- غير منفذ للسوائل.
- حجـــمه يتناسب مع معـدل المخلفات الحادة المنتجة بالمكان.
- مصـنوع من مادة صديقة للبيئة (غير ضارة بالبيئة عند معالجتها).
- مصنوع من مادة غير قـابلة للكسر.
- غير قابل للثقب.
- ذو فتحة لا تسمح بمرور الأيدي للداخل لكن تسمح بالتخلص من جميع أنــواع الأدوات الحـــادة (السرنجة والإبرة معا، سلاح سكين الترقيع .. إلخ).
- يمكن إغلاقه بإحكام عند التخلص منه.





المصادر

الدليل القومي المصري لمكافحة العدوى – الجزء الأول – الاصدار الثالث 2016



المخاطر السلبية في العمل الزراعي

هي المخاطر التي ينشأ، أو يتفاقم الضرر أو الخطر عنها نتيجة عدم توافرها ومن أمثلتها: غياب الآتـي:

- وسائل الإنقاذ.
- وسائل الإسعاف.
- وسائل النظافة.
- الشهادات الصحية.
- الترتيب والتنظيم.

النظافة الشخصية:

النظافة الشخصية من أهمِّ الضروريات والوسائل التي يجب أن يتبعها العامل للحفاظ على صحته، وتكون عن طريق:

- غسل اليدين قبل وبعد العمل جيدًا، وقبل وبعد تناول الطعام.
- تغيير الملابس المُتَّسخة أو الملوثة من العمل قبل مغادرته، والتأكُّد من تنظيفها قبل ارتدائها مرة أخرى.
- التأكد من نظافة الحمَّامات قبل وبعد استخدامها.
- الترتيب والتنظيم.
- التأكد من قصِّ الأظافر، خصوصًا في مصانع الأغذية.
- التأكد من عدم تناول الأطعمة المُلوَّثة، أو تلوُّث الأطعمة نتيجة عدم اتباع الاشتراطات الصحية لأماكن تناول الطعام.

المُلَاءمة المهنية:

المُلَاءمة المهنية: هي دراسة العلاقة بين العامل وبيئة العمل الفيزيائية والنفسية (كالمرافق، والمعدات، والأدوات)، ومتطلبات الوظيفة، وطريقة العمل. ويستخدم هذا العلم في تصميم الأدوات والماكينات والوظائف والبيئات، بحيث تسمح باستخدامٍ كفءٍ وآمنٍ ومريحٍ للمستخدم.

المُنَاولة اليدوية:

يُقصَد بمصطلح المناولة اليدوية: استخدام الجسم البشري لرفع حمولة، أو تنزيلها، أو ملئها، أو تفريغها، أو نقلها، وعندما يتمُّ إجراء هذه المهمة بطريقةٍ خاطئةٍ أو بشكلٍ مفرطٍ، فإنها قد تُعرِّض العمال للمخاطر البدنية، والإرهاق الشديد والإصابات، وأشهرها: إصابة الظهر.

عند رفع الأحمال يجب:

- التأكد من عدم وجود أي مخاطر على الأرض، خصوصًا المواد الزَّلقة، مثل: الزيوت والدهون، وكذلك استواء الأرض أسفل الجسم المراد رفعه.
- تقييم حجم ووزن الجسم المراد رفعه، وطلب مساعدة الغير في حال عدم قدرتك على رفعه بمفردك .
- الحرص على عدم حشر أصابع اليد أسفل الثقل، أو التعرض للإصابة من الأطراف الحادة، أو سقوط الجسم على القدمين.
- الحرص على اتباع الطريقة الصحيحة في رفع المواد.

وللحماية من إصابات الظهر التي قد تنتج عن الأساليب الخاطئة لرفع المواد اتّبع الآتي:

1. اجلس القرفصاء قريبًا من الجسم المراد رفعه، بحيث يكون الجسم بين القدمين.
2. أمسك الجسم بواسطة اليدين في المكان الأنسب للرفع، واحرص على عدم انحشار الأصابع أسفل الجسم.
3. تأكَّد من أن ظهرك مستقيم خلال هذه العملية، وطيلة مدة رفع وحمل الجسم، وتجنَّب الانحناء، واحرص دائمًا على الرفع باستخدام ساقيك.
4. في حال اشتراك أكثر من شخصٍ في رفع الجسم، يتمُّ التنسيق فيما بينهم بما يضمنُ تناسق الإجراءات المحددة أعلاه، خصوصًا تطابق لحظة رفع وإنزال الجسم.

وسائل النفع العام:

وسائل الغسيل:

- يجب أن تتوفَّر وسائل غسيل في كل موقعٍ يقوم بتشغيل عمال لمدة أربعة ساعاتٍ متواصلة.
- يجب توفير تهوية وإنارة كافية للغرف التي تحتوي على وسائل غسيل.
- يجب أن تشمل وسائل الغسيل على التجهيزات التالية في المواقع التي يستخدم فيها أكثر من (20) عاملًا، أو عند استمرار العمل لأكثر من (6) أسابيع :
  1. أحواض غسيل، أو مغاسل، أو دلو.
  2. صابون ومناشف.
  3. مياه ساخنة وباردة.
- يجب أن تشمل وسائل الغسيل على التجهيزات التالية في المواقع التي يستخدم فيها أكثر من (100) عاملٍ، أو عند استمرار العمل لأكثر من (12) شهرًا:
  1. أحواض غسيل + (1) إضافي لكل زيادةٍ في عدد الأشخاص عن (35) شخصًا.
  2. صابون ومناشف.
  3. مياه ساخنة وباردة.

وسائل الصرف الصحي:

- يجب أن تتمَّ تهوية الغرف التي تحتوي على وسائل للصرف الصحي بشكلٍ مناسبٍ، وتزويدها بإنارةٍ كافيةٍ، وألَّا تفتح مباشرةً إلى جهة العمل أو أماكن المعيشة.
- يجب أن تكون مُغطَّاةً، وأن يتمَّ عزلها عن الوسائل الأخرى، ومُزوَّدة بأبوابٍ مع أقفال.
- أماكن تستخدم كملجأ، ولحفظ الملابس وتناول الطعام:
- يجب توفير ملاجئ كافية يمكن الوصول إليها بسهولةٍ لحماية العمال من تقلُّبات الجوِّ، ولحفظ الملابس.
- يجب توفير أماكن لحفظ الملابس الوقائية التي تستخدم للعمل، مع الترتيبات حسب ما هو مناسب وعملي لتجفيف هذه الملابس.
- يجب توفير أماكن لتناول الطعام مُزوَّدة بطاولاتٍ ومقاعد، أو مصاطب (يجب مراجعة القسم الخاص بالإطفاء بشأن وسائل الطبخ)
- * يجب أن تكون المساكن نظيفةً، وألَّا تستخدم كمخازن أدوات أو مواد... إلخ.

الطبخ:

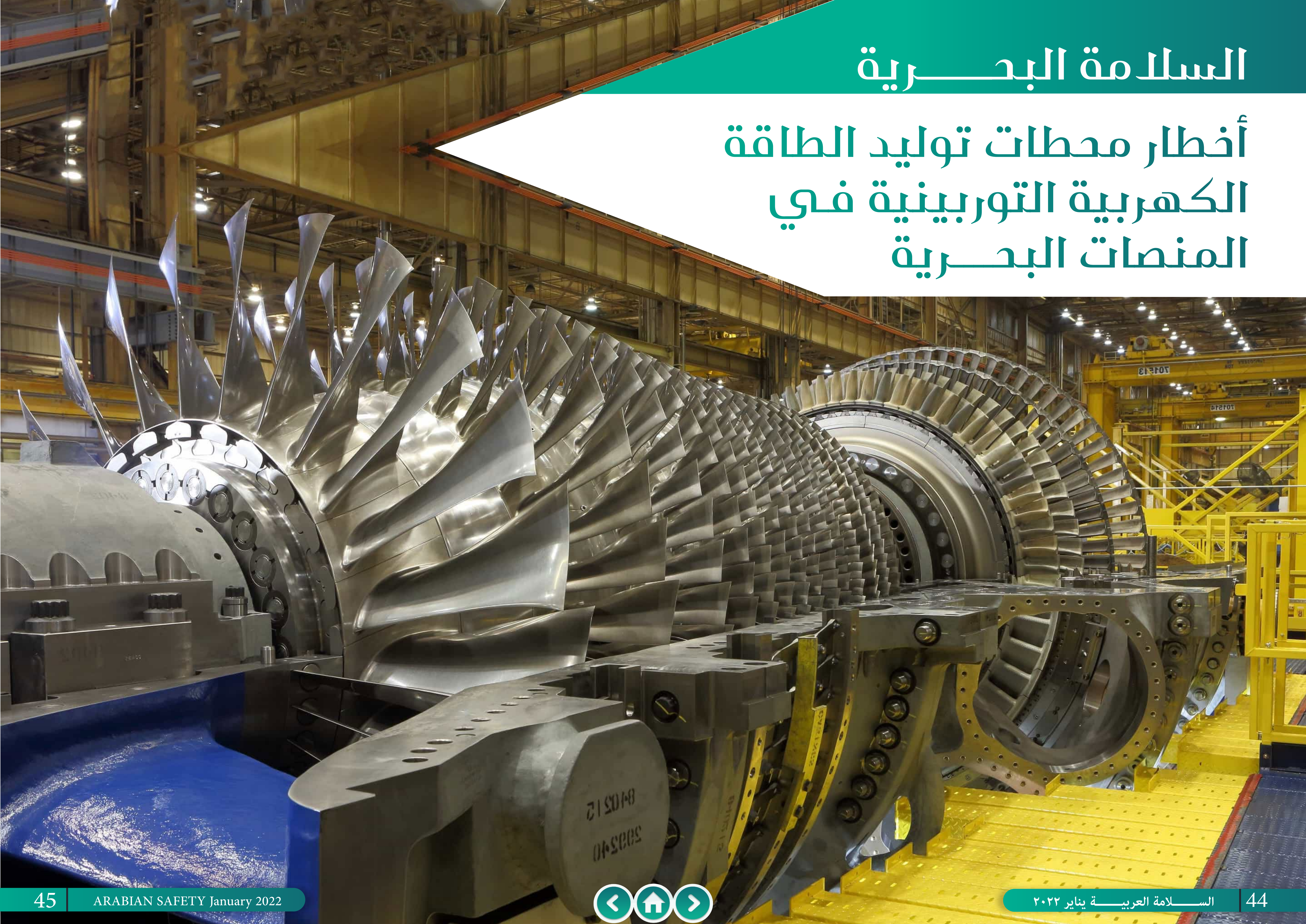
- يجب وَضْع وسائل الطبخ في أماكن مناسبة خارج المباني المؤقتة، وفي الحاويات الخاصة بها.
- يجب تركيب أدوات الطبخ بشكلٍ مناسبٍ، وتوفير تهويةٍ مناسبةٍ لها.
- يجب عدم التشجيع على استخدام موقدٍ غازيٍّ؛ حيث يفضل استخدام الطباخ الكهربائي.
- يجب توفير بطانيةٍ لإطفاء الحريق في كل موقعٍ يستخدم جهاز طبخٍ.





محمد جمال السجان
مهندس زراعي
أخصائي جودة وسلامة وصحة مهنية
Mohamed.g.elsaggan@gmail.com

أخطار محطات توليد الطاقة الكهربية التوربينية في المنصات البحــرية



ماذا يمكن أن تحدث وتسبب الحوادث في المنصات البحرية التي تعمل بالتوربينات؟

إن التوربينات معدات معقدة التركيب، مُكوِّناتها الميكانيكية تمَّ تصنيعها بتجاوزات دقيقة، وتدور على سرعات مرتفعة جدًّا، وتتعرض إلى درجات حرارة، وضغوط شديدة؛ ولذا عند تجاوز العمر الافتراضي أو عدم كفاءة الصيانة يحدث للأجزاء تآكل وأكسدة، وتزيد الخلوصات عن الحد الطبيعي، فتحدث الاهتزازات العنيفة، وقد يحدث دمار للأجزاء، وانهيار وتسريب للغازات القابلة للاشتعال؛ لذلك يكون الجزء الأكثر أهمية خلال إجراء الصيانة هو اختبار وقياس مقاسات وتجاوزات وخاصةً الأجزاء في المناطق ذات تركيز الإجهاد الشديد؛ مثل: قواعد ريش التوربينات.



ويعتبر الخطر الأعظم هو فقدان السيطرة على الغازات من الوقود والهواء نتيجة حدوث عيوب ميكانيكية، وغالبًا يكون عدم كفاءة نظام الصيانة هو المسؤول عن انهيار أجزاء ميكانيكية للتوربينات التي تُسبِّب الاهتزازات، أو تطاير أجزاء بسرعاتٍ عاليةٍ في اتجاه الطرد المركزي إلى كسر في مواسير الوقود التي تحتوي على غازات قابلة للاشتعال، كما أن الأجزاء المتطايرة من ريش الكمبروسور قد تصيب الأفراد، أو تُدمِّر إحدى منظومات العمل المحيطة بالتوربين.

ومن الأخطار على المنصات البحرية: تعرُّض مواسير ذات ضغطٍ عالٍ يمر فيها مواد سائلة أو غازية قابلة للاشتعال في حالة تعرضها لأجزاء متطايرة من التوربينات بعد تآكل ودمار بعض الأجزاء التي تدور بسرعات عالية.

إجراءات السيطرة وتخفيف الأخطار: يتمُّ وضع أجهزة مراقبة للحالة الفنية للتوربينات لمراقبة الريش من تأثير التآكل الميكانيكي والكيميائي، ومن التقادم والكلل والشروخ، كما يتمُّ وضع حماية معدنية حول المواسير التي تحتوي مواد قابلة للاشتعال.



وبمراجعة الحوادث على مدار (١٤ عامًا) من التشغيل، وجد أن معظم أسباب الحوادث من الحرائق والانفجارات بسبب تسريب واشتعال الوقود، وزيوت الصيانة، أو حدوث انفجار نتيجة تراكم كميات ضخمة زائدة من الوقود داخل غرفة الاحتراق في فترة بدء التشغيل، وبعضها بسبب تآكل رولمان البلي، أو تلف عمود الدوران، وتسريب الغازات يكون بسبب تلف الميكانيكال سيل.

وحيث إن جميع أجزاء التوربينات تكون مرتفعة الحرارة، وبالتالي تكون مصدرًا للاشتعال إذا تلامست مع أي نوع من الوقود، فإن التوربينات تمثل (٤٥٪) من إجمالي إحصائيات الحوادث خلال (١٢ سنة)، كما أن الحوادث التي سبَّبتها الكهرباء كانت (٢٠ حادثة)، ووجد أن الصيانة غير الجيدة تسبب حوالي (١٤٪) من الحوادث.

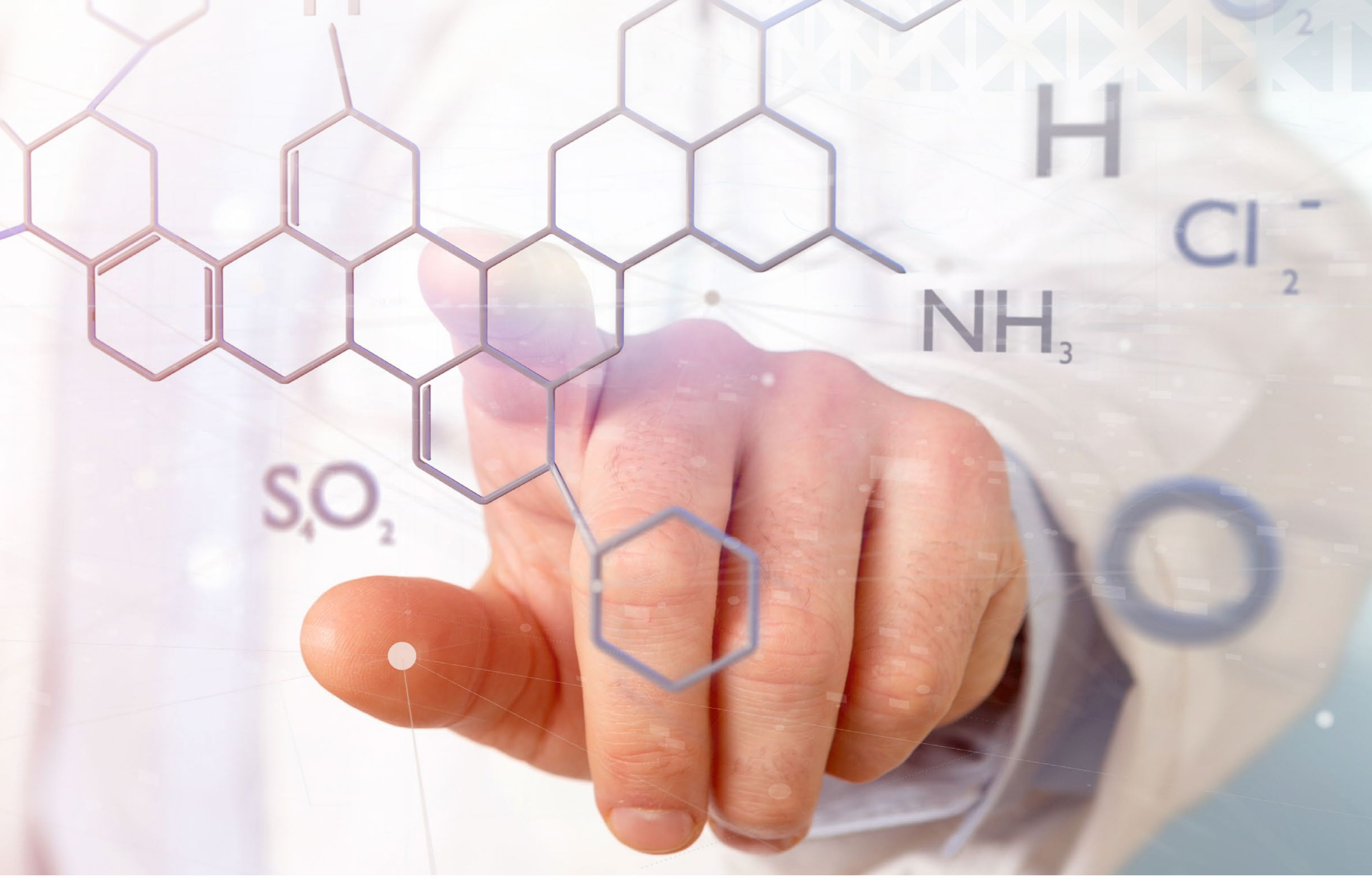
أخطار التشغيل: يمثل الوقود ذو الضغط المرتفع أهم أسباب الحريق -بل والانفجار- في حالة التسريب، وتراكمه داخل حيِّز محدود، وأماكن التسريب بسبب الضغط المرتفع كثيرة ومتعددة؛ منها: المواسير، والبُلُوف، والوصلات المرنة، والفلانشات، كما أن التسريب للوقود عند ضغطٍ عالٍ يحدث كارثة؛ إذ تتكوَّن سحابة ورذاذ كثيف يشتعل عند درجة حرارة منخفضة، وكذلك وجود زيوت الهيدروليك، والزيوت الأخرى تكون وقودًا للنيران.

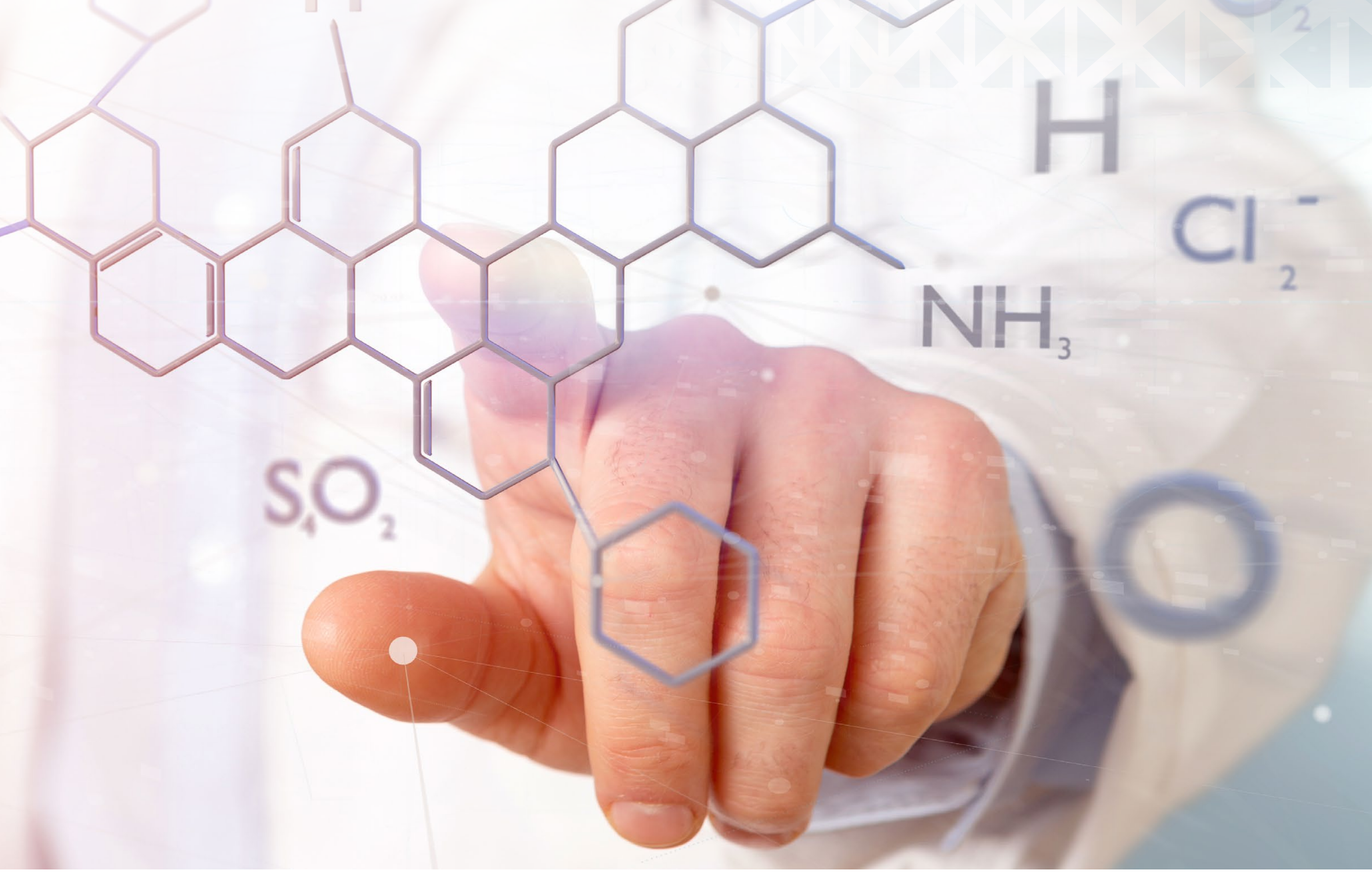
> إن طبيعة عمل أجزاء التوربينات عند سرعات مرتفعة، ودرجة حرارة وضغط شديدين، والتي تعمل بوقود الغاز المضغوط مصدر للمخاطر إذا لم يتمَّ التركيز على الصيانة الوقائية الجيدة، ومراقبة التدهور في حالة التوربينات، والكمبروسورات، والمعدات التابعة لها، ولابد من مراقبة التسريب؛ لأنَّ الوقود الذي يتمُّ استخدامه يكون عند ضغطٍ مرتفع، ويسبب تسريبه حرائق، بل انفجارات، وهنا تظهر أهمية السلامة التي تستخدم أجهزة متطورة للمراقبة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وبرامج متقدمة لتحقيق حماية العاملين.



كود نشر المعلومات الخاصة بالمواد الخطرة طبقا لمواصفات إدارة الأوشا

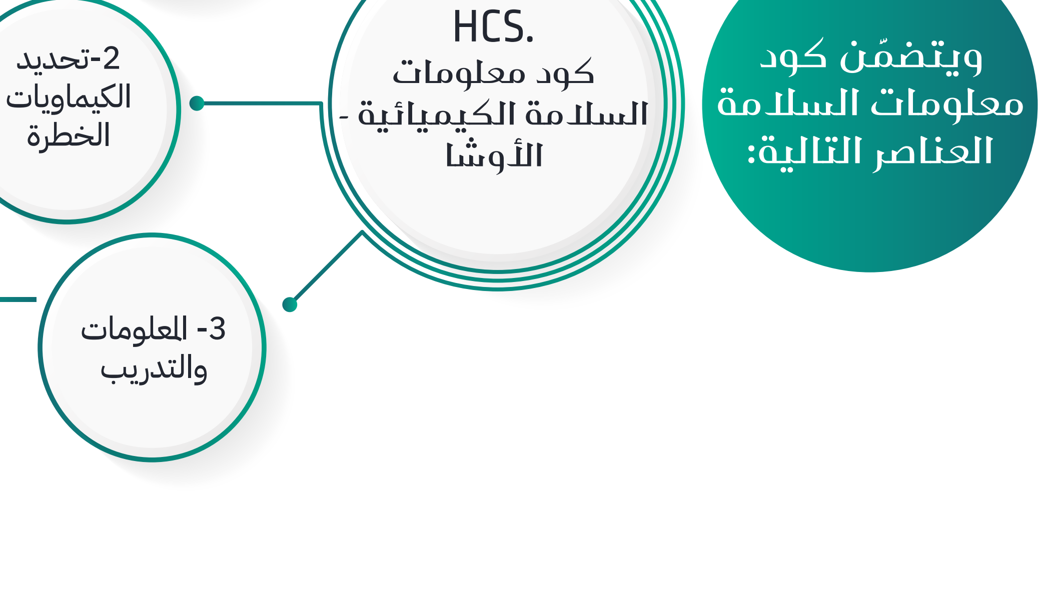
Osha -HCS Hazard communication standard





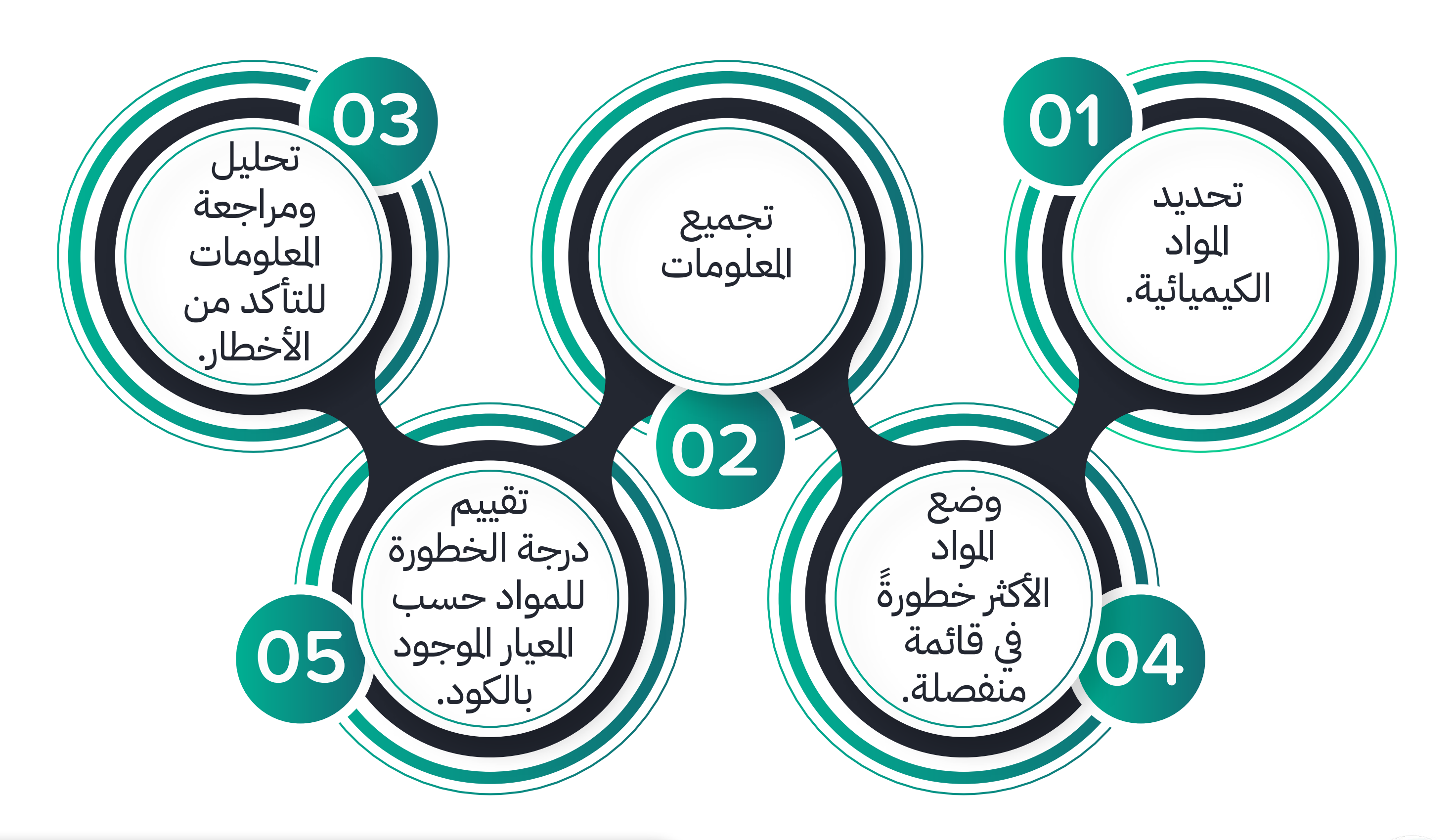
وجد العالم مدى خطورة المواد الكيميائية بعد سلسلة كوارث، أخطرها: كارثة (بهوبال) في الهند عام 1984م، التي راح ضحيتها (300000 إنسان)، والكيماويات من أخطر مسببات الحرائق والانفجارات، ولم يَعُد اختياريًّا أن توفر الشركات المنتجة أو المستوردة للكيماويات المعلومات، بل أصبح إلزاميًّا بقوة القانون حسب الكود الصادر عن هيئة (الأوشا)، ودعونا نرى ماذا قدمت هيئة (الأوشا) للعالم في هذا الخصوص.

الهدف من هذا الكود هو تحقيق السلامة الكيميائية بتوفير ونشر وتواصل المعلومات، وذلك بأن يعطي العاملين والمستهلكين للمواد الكيميائية ليس فقط الحق في معرفة الأضرار، بل أيضًا تفهُّم واستيعاب مدى الأخطار المتعلقة بها من حيث جميع الأنشطة؛ مثل: الإنتاج، والمناولة، والتخزين، وأيضًا ضمان توفير وتحقيق التواصل مع العاملين، وأن يكون هناك دليل إرشادي، ويلزم الكود جميع الشركات المنتجة -بل والمستوردة- بضرورة التقييم الدقيق لأخطار المواد الكيميائية التي تنتجها أو توفرها للسوق، وأن تعدَّ لاصقات تحذيرية على العبوات عليها المعلومات المطلوبة، وأن تقوم بتوفير هذه المعلومات للعاملين، وليس هذا وحسب، بل أيضًا توفير التدريب اللازم.



01 عملية تقييم وتصنيف الأخطار:

كيف يمكننا اعتبار أن مادةً كيميائيةً تشكل خطورة؟ حسب كود (الأوشا) يمكن اعتبار المادة خطرة إذا كانت تشكل ضررًا على جسد الإنسان، أو خطورةً على صحته، أو اختناقًا، أو غازات، أو ينتج عن استخدامها جزيئات متطايرة قابلة للاشتعال.



02 تحديد الكيماويات الخطرة :

إن الهدف من هذه الخطوة هو حصر المواد الكيميائية، وعمل قوائم لكل ما يتمُّ إنتاجه أو استيراده، والتسلسل المنطقي لذلك يبدأ من جردٍ فعليٍّ لجميع المواد، وتحديد موقعها داخل الشركة المصنعة أو المستوردة، وجردٍ للمكونات التي تتطلب خلط أكثر من مادة، وحسب تعليمات الكود أنه يتحتَّم على جميع الشركات التي تنتج، أو تستعمل، أو تستورد المواد الكيميائية أن تقوم بإعداد قوائم جرد، وأيضًا عمل ستة قوائم للمواد التي يتمُّ تصنيفها على أنها خطرة حسَب معيار التقييم الموجود بالكود في الجزء تحت رقم 29 CFR.1200 (e) (1)(i)

ومن أمثلة التصنيفات للمواد الخطرة: المواد القابلة للانفجار- والغازات القابلة للاشتعال- والغازات القابلة للأكسدة- والغازات التي يتمُّ تخزينها تحت ضغط- والسوائل القابلة للاشتعال- المواد الصلبة القابلة للاشتعال- الكيماويات القابلة للتفاعل بدون إضافاتٍ- والكيماويات التي تزيد حرارتها تلقائيًّا بسبب الخلط أو غيرها- الكيماويات التي تشتعل بمجرد إضافة مياهٍ إليها- المواد التي تسبب تآكلًا للمعادن- الغبار والذرات والجزيئات المتطايرة القابلة للاشتعال.

03 المعلومات والتدريب:

حسَب تعليمات الكود أصبح لزامًا على جميع الشركات التي تتعامل مع الكيماويات أن توفر المعلومات والتدريب الكافيين لجميع العاملين والمستهلكين بوضع دليل لاصق على العبوات، ورسومات توضيحية، وتحذيرات واضحة. وتقوم (الأوشا) وغيرها بتوفير مصادر متعددة للمعلومات؛ منها: مجموعة خاصة بالمعلومات الدقيقة عن المواد الكيميائية - ومجموعة أخرى عن الخطوات الفنية الآمنة في التعامل، والإنتاج، والتخزين، والمناولة للكيماويات- ومجموعة ضخمة عن قواعد البيانات الشاملة عن كيفية التصرف عند الطوارئ – والسجل الخاص بالمواد السامة - وخريطة للأضرار الصحية، ومجموعة أخرى عن النشرات الدورية وأسلوب التواصل لنقل المعلومات، وغيرها من المراجع الهائلة التي توفرها هيئات عالية؛ مثل: (الأوشا، والنيوش، وغيرها).

> نظرًا للأخطار الهائلة من التعامل مع المواد الكيميائية، تمَّ إصدار كود السلامة الكيميائية الخاص بالمعلومات بواسطة هيئة (الأوشا) – ويتضمَّن مواضيع غايةً في الأهمية؛ على رأسها: عملية التقييم، وتصنيف المواد الخطرة والأكثر خطورة، وتحديد الكيماويات الأكثر خطورة، وتوفير مصادر ضخمة للمعلومات والأبحاث، وضمان التواصل مع العاملين والمستهلكين.

المصادر

01



حوادث الملاهي و المتنزهات الترفيهية

المتنزهات الترفيهية هي مواقع بها العديد من عوامل الجذب المصممة للترفيه عن ضيوفها. يمكن أن تشمل مناطق الجذب في الحديقة الألعاب النزيهة والجولات المثيرة والمغامرات ذات الطابع الخاص وغير ذلك. على الرغم من أن المتنزهات هي وجهات ممتعة لا تهدف إلا إلى الاستمتاع ، إلا أنه لا يزال من الممكن وقوع الحوادث ، ويمكن أن ينحرف يوم ممتع في مدينة الملاهي بسرعة. عند السفر إلى أماكن جديدة بعيدة عن المألوف ، قد يكون من المفيد أن تكون على دراية بجميع المخاطر المحتملة حتى تتمكن من ضمان سلامتك أنت وأحبائك.

مدى شيوع حوادث الملاهي:

تميل إصابات مدينة الملاهي التي تعرضها وسائل الإعلام إلى أن تكون خطيرة وشديدة الظهور. نتيجة لذلك ، من الطبيعي أن تشعر بجنون العظمة عند حضور المتنزهات الترفيهية المختلفة. ومع ذلك ، فإن إصابات مدينة الملاهي ليست شائعة كما يعتقد الكثيرون. في عام 2017 ، كان هناك ما يقدر بـ 3.9 إصابة لكل مليون حضور. من بين جميع الإصابات ، كانت إصابات الرأس والرقبة والظهر هي الأكثر شيوعًا. بالنظر إلى عدد الأشخاص في الدولة الذين يرتادون المتنزهات يوميًا ، فإن هذا العدد ليس كبيرًا. تحدث الآلاف من إصابات مدينة الملاهي كل عام ولكن في النطاق الكبير للأشياء ، لا تعتبر إصابات مدينة الملاهي شائعة للغاية.

الأسباب الشائعة لحوادث الملاهي:

يمكن أن تحدث حوادث مدينة الملاهي لعدة أسباب، ففي بعض الأحيان يقع اللوم على اللّاعب في سلوكه المتهور، أو عدم استجابته للتعليمات، وفي أوقاتٍ أخرى يكون عمال الملاهي أو أصحاب العمل مخطئين بسبب إهمالهم، وغالبًا ما يكون الفشل في فحص الألعاب بشكلٍ صحيح، أو تدريب العمال بشكلٍ مناسبٍ، أو توفير إشرافٍ شاملٍ على الألعاب، أو ملاحظة الميكانيكا المعيبة وهذه هى الأسبابُ الرئيسة لكوارث الملاهي. إذا استجاب اللاعب للاتجاهات بشكلٍ صحيح، ولكنه ما زال مصابًا، فمن المحتمل أن يكون الجاني هو فشل مدينة الملاهي في توفيرٍ بيئةٍ آمِنةٍ.

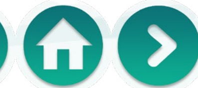
خطوات يجب اتخاذها لضمان السلامة:

للبقاء بأمان قدر الإمكان في مدينة الملاهي ، من الضروري احترام قواعد المتنزه واتباع جميع التعليمات التي يقدمها العمال. بالإضافة إلى ذلك ، يجب عدم التردد ابدا فى ابلاغ المسؤليين بالملاهى او المنتزه اذا لوحظ اى عنصر خطر على السلامة سواء كان الأمر يتعلق بلعبة أو مجرد سلوك من شخص آخر أو ان شيئا معطلا فيجب ابلاغ العامل فورا .

من المسؤول في حادث مدينة الملاهي؟

يمكن أن تحدث حوادث مدينة الملاهي لأسباب متنوعة. وبالتالي ، فإن الشخص الذي يتحمل المسؤولية عن حادث يختلف تمامًا بناءً على الظروف. على سبيل المثال ، إذا أصيب شخص بسبب فشل العامل في ضمان سلامته ، فسيتحمل كل من العامل وصاحب العمل المسؤولية. ومع ذلك ، إذا تحقق عامل السلامة وكانت الإصابة ناتجة عن عيب ميكانيكي ، فستتحمل الشركة المصنعة المسؤولية بدلاً من ذلك. لهذه الأسباب ، يتطلب تحديد المسؤولية في حوادث مدينة الملاهي تحقيقًا شاملاً أولاً.






مشاركـــــــات الأعضاء

ما هي الصِّلة بين اتخاذ القرار غير الآمـــــن واتخاذ قرار الشراء كمستهلكٍ؟

الإجابة:

خلال رحلتي في مجال الصحة والسلامة والبيئة في مختلف القطاعات، كنت أتساءل إذا كان شخصٌ ما يعرف ما هو الصواب، وما هو الخطأ، فما الذي قد يجعله يختار في بعض الأحيان اتخاذ قرارٍ خاطئٍ غير آمنٍ؟

وبصرف النظر عن جميع النظريات لتحليل عوامل الخطأ البشري، فقد وجدت أن المُسوِّقين هم أفضل الأشخاص الذين يمكنهم المساعدة في تفسير ذلك بسبب دراساتهم حول كيفيَّة اتخاذ المستهلك لقرار الشراء، والَّتي وجدت أنه قد تساعد في فَهْم سبب اتخاذ بعض الأشخاص قرارًا غير آمنٍ.

وفي عام 1968م، حدد الباحثون (كولت، وباكويل، وأنجيل) كيفيَّة اتخاذ العميل قرار الشراء في خمس خطواتٍ على النحو التالي:



وبالمقارنة مع مُتَّخذ قرار المخاطرة بالفعل غير الآمن، فقد وجدت الأمر مشابهًا، ودَعْنا نفكر في هذا السيناريو: بينما يقوم الفني بإجراء تثبيت وحدة كهربائية بجوار حفرٍ عميقٍ له حواجز، أَلْقَى بأداته داخل هذه المساحة الضيقة المحصورة.

ومن المُؤكَّد أن الفنيَّ يعرف أن الدخول إلى المكان المحصور يتطلَّب تصريحًا جديدًا مع احتياطات السلامة:

01 تعرف الفني على المشكلة.

02 عمل خاص بدأ في البحث عن المعلومات، وعرف أنها مكان ضيق، ويتطلب تصريحًا.

03 يقوم بتقييم طريقةٍ بديلةٍ أخرى للحصول على أداته دون المرور بعملية تصريح العمل.

04 قرَّر المجازفة والقفز بسرعةٍ إلى المكان المحصور دون سابق إنذارٍ.

05 يقيم الوضع بعد أن قفز وخرج، هل لاحظه أحدٌ، أو لم يلاحظه أحدٌ؟

ويمكن أن يكون دور التدابير الوقائية واضحًا قبل الخطوة رقم (3)؛ ليتمكَّن من اللحاق بها قبل قرار الدخول، ويمكن أن تساعد مراقبة موقع العمل في منع الخطوتين رقم (3، 4)، ويجب اتخاذ إجراءٍ تصحيحيٍّ للخطوة (5).

نحن نتعامل مع البشر الَّذين لديهم عقول، ومشاعر، ومواقف مختلفة تتعامل بالطريقة الَّتي يتصرَّفون بها، ويمكن أن يساعد تقدير الإجراءات أو التصرُّفات المحتملة في حمايتها، وتوفير مكان عملٍ أكثر أمانًا، وهذا ما وجدته من ارتباط طريقة التفكير بين صانعي القرار.



م. محمد على ابو اليزيد
استشاري ومدرب السلامة والصحة المهنية ومصحح امتحانات كورس النيبوش



أنت تسأل وAISS يجيب

يتيح لكُم المعهد العربي لعلوم السّلامة AISS خدمة الرّد على جميع تساؤلاتكم في كل ما يخص علوم السّلامة المهنيّة ، إن كنت ممّن يبحثون عن إجابات لبعض الأسئلة توجّه فقط إلى بريد القرّاء واترك سؤالك وانتظر نشرَه مرفقًا بإجابتِه ضمن سلسلة "اسأل AISS تجيب".



سؤال:

ممكن تقرير بسيط او دراسة معينة او بحث عن اسباب تفجير مرفأ بيروت وماهي الوسائل المتاحة لشروط السلامة قبل التفجير؟ هل هنالك تقصير مما أدى إلى الانفجار؟

الاجابة

وقعت هذه الانفجارات نتيجةً لانفجار شحنةٍ من (نترات الأمونيوم)، والتي قدرت بـ (2750 طنًّا)، مُخزَّنة منذ ما يزيد عن ستة أعوامٍ في أحد مستودعات مرفأ بيروت.

تعتبر صحيفة بيانات السلامة (Material Safety Data Sheet) ، والتي يتمُّ اختصارها إلى (MSDS)- الوثيقة الأهم التي يجب أن تصاحب أي مادة كيمائية خطرة منذ خروجها من الشركة المصنعة، وأثناء نقلها أو تخزينها أو استخدامها، حيث إنها تحتوي على المعلومات والبيانات كافة الخاصة بأي مادة كيمائية، وينبغي أن تكون صحيفة بيانات السلامة متاحةً للاطلاع عليها من خلال نسخ مطبوعة في موقع العمل، أو من خلال موقع الشركة المصنعة على الإنترنت.

بعد الرجوع إلى صحيفة بيانات السلامة (MSDS) الخاصة بمادة نترات الأمونيوم نجد أن السبب الرئيس في حريق بيروت هو التقصير والإهمال في اتباع إجراءات السلامة عند تخزين مادة نترات الأمونيوم، حيث إنها تحتاج إلى مكانٍ يتمتع بتهوية دائمة، وأن يكون مصنوعًا من مواد غير قابلة للاحتراق، وكذلك يجب تخزينها بعيدًا عن أيِّ مصدرٍ للحرارة أو الاشتعال.

كما أن عدم دراية العاملين بمرفأ بيروت بمثل هذا الأمر جعلهم يقومون بأعمال لحامٍ بأحد العنابر القريبة من مخزن هذه المادة، وذلك حسَب إحدى الروايات المذكورة؛ ممَّا تسبَّب في الكارثة الكبرى؛ لذا كان لابد من تأمين عملية اللحام بشكل أكبر، أو أن يتمَّ نقل شحنة نترات الأمونيوم إلى مكانٍ أكثر أمانًا.

سؤال:

عند حدوث الحريق في المستشفى، ماذا يجب عليَّ أن أفعل كـ (فنِّي سلامة وصحة مهنية)؟

الاجابة

عند حدوث حريق - لا قدَّر الله- عليك بالتالي:

* قم بتشغيل نظام إنذار الحريق في المبنى، وأتصل - إن استطعت - بالدفاع المدني على الرقم (998).
* اخرج من المبنى بسرعة.
* لا تستخدم المصاعد أبدًا.
* انزل على الأرض، وازحف إلى خارج المبنى.
* قم بتغطية أنفك وفمك بقطعةٍ مبللةٍ من القماش.
* الدخان الكثيف والغازات السامّة تتصاعد - غالبًا - إلى الأعلى؛ لذا ابق دائمًا أسفل الدخان.
* لا تدخل المبنى إلا إذا أُذِن لك المسئول عن الطوارئ بذلك.
* يجب تأكُّد أفراد فِرق المتطوعين من الآتي:

- معرفة أماكن بكرات الإطفاء وأجهزة الإطفاء اليدوية، والتدريب على استخدامها.
- فصل التيار الكهربائي، وتشغيل مصدر الإنارة الاحتياطي.
- غلق مصادر الغاز.
- إيقاف تشغيل الآلات الميكانيكية والمصاعد، وغيرها.
- الحفاظ على مخارج الطوارئ بحالةٍ جيدةٍ وخاليةٍ من أيِّ عوائق للإخلاء الفوري.

سيفـقي مصـر

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

شركة الاستشارات البيئية والخدمات ECS

استشارات الصحة والسلامة والبيئة والجودة والإشعاع.
٣٣شارع كليه البنات من شارع النزهة - هيليوبوليس - القاهرة – مصر.
٢٥٢٦٠٠٠٣ – ٢٥٢٦٠٠٠٨ - ٠١٠٠١٧٨٩٦٧٦
info@ecs-eg.net

ميلينيوم للحلول المدمجة

تدريب واستشارات الصحة والسلامة وتراخيص صناعية.
برج الرحمن شارع ٢٣ يوليو – بور سعيد – مصر.
٠١٠٠٨٤٤٨٨٠٧
info@misc-eg.com

مركز الاستشارات الهندسية ECC

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com



أوشـــا الشـــرق الأوسط مصر

تدريب واستشارات وخدمات السلامة والصحة المهنية والجودة وحماية البيئة والأمن والإطفاء.
٠١١٢١٠٨٤٠٥٨ – ٠١٢٨٢٣٤١٠٢٣
Info@OshaMiddleEast.com

شركة فرست

الاختبارات والتفتيش والمعايرة وإصدار الشهادات في السلامة والصحة المهنية
مصر.
٠١٢٢١٧٣٢٥١٠
info@first-env.com

أكاديمية سيفجين الدولية

تدريب واستشارات الصحة والسلامة.
برج الروضة بجوار دائري المرج وشرق محطة مترو المرج الجديدة – القاهرة – مصر .
برج الياسمين خلف هايبر ماركت بنده أول مكرم عبيد - مدينة نصر – القاهرة – مصر.
٠٠٢٠١٠٦٠٨٣٧٣٥٢ \ ٠٠٢٠١١٤٣٠٣٢٣٣٠
www.safegeneacademy.com
safegeneacademy@gmail.com

SGS Academy

مزود رائد لخدمات الفحص والاختبار والتحقق والاعتماد والتدريب المهني.
٩ شارع أحمد كامل متفرع من شارع اللاسلكى ، المعادى الجديدة ، القاهرة ،مصر.
٢٠٢٢٧٢٦٣٠٠٠
https://www.sgs.com.eg

تراست للمقاولات العامة

تقدم مجموعة واسعة من أنظمة مكافحة الحرائق .
الدور الأرضي – برج رقم ٦٠٦٥ – أمام كارفور المعادي – القاهرة- مصر.
٠١٢٧٦١١١٧٣١
Tcs.egy@gmail.com
info@trustmasr.com

الكو ايجيبت

توريدات وتركيبات وصيانة جميع معدات السلامة ومكافحة الحريق وعمل المخططات وتنفيذ المشاريع.
اشارع والي النيب - الجيزة - مصر.
٠١١٠٦٦٨٨٨٨ / ٠١١٥٥٠٥٧٧٣٣ /
+٢٠٢٢٥٧٤٣٧٦٠

شركة مينكو للإطفاء والمعالجة ضد الحريق

تقدم أفضل الحلول المتكاملة في مجال مكافحة الحريق من خلال تقديم أحدث الأنظمة المتطورة
٧شارع خليل مطران - سابا باشا – الإسكندرية – مصر .
٠١٢٢٣٢٧١٧٤٨ - ٠١٢٢١٢٢٨٤٤٩
info@mincofire.com

بافاريا مصر

شركة مصممة، منتجة، ومسوقة لمجموعة كبيرة من أجهزة وأنظمة إطفاء الحرائق بجانب تقديم الاستشارات الهندسية و التدريب .
المركز الرئيس: شارع جسر السويس - المنطقة الصناعية - أول طريق مصر الإسماعيلية – القاهرة- مصر.
+٢٠٢٢١٨٢٠٦٠٤/٥/٦-١٩٩٤٤
info@bavaria-firefighting.com - customer.service@bavaria.com.eg

فالكون للدراسات الاسراتيجية

تدريب واستشارات ورفع كفاءة العاملين في بيئات العمل المختلفة.
٦ برج زمزم الدور الأول – شارع الدكتور مجد بدير – بجوار فندق الحرم كليوباترا – الإسكندرية – مصر
+٢٠١٥٥٤٩٦٧٦٧٦ /+٢٠٣٥٤٢٥٧٨٣
www.falcon-institute.com

Fire shield

تعمل في مجال الأنظمة التكنولوجية (إنذار الحريق - مكافحة الحرائق - مهام الأمن الصناعي) وموزع بأنواع مختلفة في أنظمة الإنذار والإطفاء
مصر.
+٢٠١٢٠٠٦١٤٣٢٥
contact@fireshieldegypt.com

سباركس للهندسة

موزع معتمد لشركة بافاريا، أنظمة إنذار وإطفاء، توريدات عمومية، استشارات هندسية، تركيبات كهروميكانيكية، مهمات أمن صناعي.
قطعة ٧٤،مجاورة ١٨، العاشر من رمضان، مصر .
٠١١٠١٠٠٧١٥٧ / ٠١٠٠٥٧٥١٠٥٧
WhatsApp ٠١٠٦٢٥٥١٨٩٨
Www.sparx-engineering.com
info@sparx-engineering.com

شركة الأنظمة المتطورة

شركة متخصصة في تصميم وتصنيع وبيع وخدمة معدات الاختبار الفريدة لتقييم الخصائص الفيزيائية، وأداء الوقود ومواد التشحيم.
الإسكندرية – مصر.
(+)٢٠١١٠٠٣٩٥٤٤٦
www.adsystems-sa.com

دليــــل الســــــــلامـة العـــــــربيـــة

البطران لأنظمة الوقاية من الحريق

شركة متخصصة في استيراد معدات الحريق والدفاع المدني من أوروبا والهند والصين.
١٥٨ ش جوزيف تيتو- النزهة الجديدة- القاهرة.
(+)٢٠١٠٩٩٤٨٥٧٧١
www.albtran.com

شركة أليكس فاير

تعمل الشركة في المعالجة ضد الحريق، وأنظمة مكافحة وإنذار الحريق.
شارع الكنيسة, بجوار الكلية البحرية, مدينة الأمل, طوسون, الإسكندرية, مصر.
٠١٢٧٨٧١٥١٧٤
INFO@ALEXFIRECO.COM

MEP-LS-Engineering consultant services

تقدم العديد من الخدمات المتميزة؛ منها: مجال مكافحة الحرائق، توفير جميع شبكات الإطفاء والأنابيب وفق أحدث المعايير وأنظمة الدفاع المدني.
٨ مجمع الفردوس، طريق النصر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.
+٢٠١٠٠١٠٩٢٧٤٣ /+ ٢٠٢٢٣٤٢٣٢٠٥
info@mep-ls.com
www.mep-ls.com

Fire Triangle

الوزع المعتمد للعديد من الشركات المشهورة التي تغطي جميع مجموعة أنظمة الحماية من الحرائق.
٤٩ ش الشيخ علي عبد الرازق، مصر الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٤١١١١٦٧٧ / +٢٠١٠٦٩٤٩٤٧٤٨
sales@firetriangle.net
info@firetriangle.net



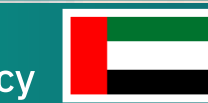

أوشيك بلانت للتدريب والاستشارات

تقديم الدورات التدريبية والاستشارات والخدمات المختلفة في مجالات السلامة والصحة والبيئة والجودة المهنية.
١١ إسكان شرق صقر قريش، المعادي الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٥٧٧٣٢٣٥٩
info@osheqplanet.com



شركة الإمارات لمعدات مكافحة الحريق

متخصصة في صناعة معدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية (١٣)- الشارقة- الإمارات.
ص.ب/ ٢٢٤٣٦
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
www.firexuae.com

Safer Fire Safety Consultancy

تقديم الاستشارات والدورات التدريبية في علوم السلامة.
دبي – الإمارات العربية المتحدة.
٠٤٣١٦٣٣١٥ – +٩٧١٥٢٤٩٣٩٣١٥
customercare@saferfiresafety.com



توماس بيل راين للاستشارات الدولية

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

AMAN INTERNATIONAL SAFETY ENGINEERING & FIRE PROTECTION CONSULTANTS L.L.C

توفر الخدمات والاستشارات في مجال الحماية من الحماية من الحرائق وسلامة الحياة في المباني والسكك الحديدية وخمة النفط.
برج الوحدة - شارع هزاع بن زايد الأول - أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٥٠٦٢٢٠٧٧١
info@amanfec.com- sulaiman.alabdulsalam@amanfec.com

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX)

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX) ابتكار وتصنيع منتجات ذات جودة عالية لمعدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية ١٣، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
info@firexuae.com

Haven Fire and Safety

شركة رائدة في مجال الحماية من الحرائق والهندسة والتوريد والخدمات.
صندوق بريد: ٣٣٣٤٧ – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
صندوق بريد: ٩٥٥٤ – أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١ ٤ ٣٤٧١ ٩٩٩ \ +٩٧١ ٢ ٥٥٤٧ ٩٥٠
safety@emirates.net.ae

Stars Safety

تتولى توريد وتركيب وتشغيل وصيانة مخططة لأنظمة إنذار الحريق ومكافحة الحرائق بالإمارات العربية المتحدة.
دبي : صندوق بريد: ٤٨٥٨٠ - +٩٧١٤٣٤٠٨٤٢٥ -
dubai@starssafety.com
الشارقة: صندوق بريد: ٤٥٨٢٥ - +٩٧١٦٥٠٤٢٤٢٦٠ -
starfire@eim.ae
أبو ظبي : شارع السلطان بن زايد الأول .
starsafe@emirates.net.ae - +٩٧١٢٤٤٣١٤١٠



Bristol Fire Engineering

شركة تنتج أنظمة ومعدات مكافحة الحرائق ذات المستوى العالي.
شارع ٣ ب – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٣٤٧٢٤٢٦
support@bristol-fire.com - sales@bristol-fire.com

مركز الإمارات للتطوير الفني والسلامة (ETSDC)

متخصص في التدريب على السلامة في صناعات النفط والغاز والصناعات البحرية.
منطقة المصفح الصناعية – أبوظبي- الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٥٥٥٢٠٣٤
enquiry@etsdc.com
sg.com@etsdc.com



شركة الإمارات للإطفاء والإنقاذ (EFRC)

تدير وحدات التدخل السريع للدفاع المدني في دولة الإمارات ، تقدم الاستشارات وخدمات التدريب.
شارع الشيخ زايد بن سلطان – أبو ظبي – الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٨٨٩٥٣٧٧/ +٩٧١٢٤٤٤٣٩٠٠
info@emiratesfire.ae

EJADA Safety Consultancy and Training

تقدم الاستشارات والبرامج التدريبية للسلامة من الحرائق.
صندوق بريد/ ٢٥٤٧٧، مبنى إنجازات الطابق الثاني، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١ ٢ ٦٣٣٦٠٠٠
info@ejadasafety.ae

دليـــل الســــلامـة العـــــربيـــة

أطلس سيفتي برودكتس (أي. إس. بي)



شركة متخصصة في معدات ومتطلبات السلامة الشخصية.
دبي- الإمارات.
ص.ب/ ٣٠٥٩٥
www.atlas-uae.com

شركة التضامن لتجارة معدات الأمن والسلامة ذ.م.م (تاسكو)



شركة متخصصة في مجال تجارة معدات ومنتجات الأمن والسلامة الشخصية.
الشارقة – الإمارات.
ص.ب/ ٣٤٣٨١
٠٠٩٧١٦٥٣٣٠٠٦٣
www.tascome.com

شركة هبة



شركة متخصصة في توريد وتركيب وتصميم واختبار وتشغيل وصيانة أنظمة مكافحة الحرائق والسلامة والأمن.
برج البطوبور - حي الصفا ٤٠٤ الدمام ٣١٤١١ المملكة العربية السعودية
www.heba.com.sa ٠٠٩٦٦١٣٨١١٦٨٤٠٠

وتر الأبناء لأدوات السلامة



توريد وتركيب أنظمة الإطفاء بالغاز
موزع معتمد SEVO – COOPER Fire
Alarm –FIRE PRO - TYCO
جدة-الرياض - السعودية.
٠٥٦٨٧٣٠٧٧٧
info@wbe-safe.com

نافكو

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

أيكاه استابلشمنت

شركة مصنعة لمنتجات الحماية من النار؛ مثل: الرشاشات، والصمامات.
دبي- الإمارات.
ص.ب/ ٥٨٠٤
www.aikah.com

مؤسسة العلم والإتقان

للمصاعد وأنظمة السلامة.
١٨ شارع ابن خلدون – الدمام – السعودية.
٠١٣٨٣٠٢٢٨٥ – ٠٥٦٦٩٩٩٣١٩
thetpelevator@gmail.com

مصنع الخليفة للصناعات المعدنية

متخصص في صناعة المعادن وتوزيع منتجات / خدمات إطفاء الحريق .
طريق الخرج، المدينة الصناعية الجديدة، الرياض.
١٤٣٣٥، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦ (١١) ٢٦٥٠٢١١
www.alkhalefahfactory.com
info@alkhalefahfactory.com

مركز تطبيقات التدريب ACTrain

يقوم المركز بتوفير برامج تدريبية احترافية ومتخصصة وبمجالات متنوعة منها دورات الأمن والصحة والسلامة .
شارع الأمير تركي بن عبد العزيز، عمارة الموسى الدور الأول ، الخبر – السعودية .
٩٢٠٠٠٢٤٤٩
info@actksa.com - ecare@actksa.com

FIRE SCIENCE ACADEMY

توفر أعلى جودة واحترافية وأحدث حلول التدريب على السلامة الصناعية والاستجابة للطوارئ
مدينة الجبيل الصناعية - المملكة العربية السعودية
+٩٦٦١٣٣٤١٧٠٧٦
info@fsa-ksa.com

الشركة السعودية الإلكترونية للتجارة والمقاولات المحدودة

تقدم قسماً خاصاً بخدمات تصميم وهندسة وتوريد وتشغيل أنظمة السلامة والأمن وأنظمة الجهد المنخفض الأخرى.
الراكة حائل سنتر- جسر الخبر- الدمام-
ص-ب:٧٦١٩٨ الخبر٣١٩٥٢ – السعودية.
+٩٦٦١٣٨٥٧٨٧٧٦
Info@setra.com.sa

شركة باور أوف

شركة متخصصة في مجال مكافحة الحريق والإنذار المبكر ضد الحريق.
طريق المدينة الطالع، مركز الهويش، الدور الثاني، مكتب (٢٩)- جدة – السعودية.
٠٥٥٩٩١٦٠٦٠
www.powerof.sa

Green World Group
مركز العالم الأخضر الدولي

تقدم مجموعة واسعة من حلول التدريب على الصحة والسلامة والبيئة والخدمات الاستشارية في جميع أنحاء الشرق الأوسط والهند وأفريقيا.
١٠١ - أبراج الأعمال ، شارع الملك عبد العزيز ، مدينة الجبيل ، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦٥٠٥٧٤٤٣٠٤ /+٩٦٦١٣٣٦١٧٧٣٠
info.saudi@greenwgroup.com
info@greenwgroup.com

أكاديمية العرب للإطفاء والسلامة والأمن

أول أكاديمية عربية متخصصة للتدريب على الأمن والسلامة من الحرائق تحت إشراف المؤسسة السعودية للتدريب التقني والمهني.
صندوق بريد:٣١٥٣٧ – جدة٢١٤١٨ - المملكة العربية السعودية.
+ ٩٦٦١٢ - ٦٣٦٥٩١٥ , ٦٠٨٠٥٣١ ,٦٣٧٠٣٥٦
info@afssac.edu.sa

ألمي للأمن والسلامة

توريد وتركيب وصيانة أنظمة الحريق.
حي المصيف – شارع ظبية ابنة البراء – الرياض - السعودية.
٩٦٦٥٥٧٧٧٧٦١٢ – ٩٦٦١١٢١١٢١١٤
info@alma.com.sa

شركة الأمواج الماسية للسلامة

تقديم الخدمات عالية الجودة المتعلقة بوسائل الأمن والسلامة للصناعات ذات الصلة من خلال تطوير المنتجات والخبرة التقنية.
شارع التحلية، برج الكعكي، مقابل إيكيا، جدة، المملكة العربية السعودية.
٠٠٩٦٦٥٩٧٥٣٢٢٢٢ / ٠٠٩٦٦٥٩٠٩٠٤٢٤٩

دليـــل الســـــلامـة العــــــربيـة

مسابقة السلامة العربية 2022



10.000$

ترقّبوا النسخة الثانية من مسابقة السلامة العربية 2022م

بعد نجاح النسخةِ الأولى من مسابقة السلامة العربية، وتكريم الفائزين في مؤتمر السلامة العربي الثاني- يُقدِّم المعهد فرصةً للمبتكرين، وأصحاب الأفكار الإبداعية، والباحثين من كافّة أنحاء المنطقة العربية عن طريق النسخة الثانية من مسابقة السلامة العربية 2022م لتقديم أفكارهم ونماذجهم الأوليَّة المتميزة لُمواجهة التحديات العالية في مجالات السلامة، وتهدف هذه المسابقة إلى النهوض بالمجتمع العربي، ورفع قيمة البحث العلمي والابتكار في علوم السلامة المختلفة.

بمجموع جوائز مالية تصل لأكثر من 10000 دولار

+

- منح دراسية
- درع المعهد العربي لعلوم السلامة في التميُّز
- عضوية متميزة لمدة ثلاث سنوات على الموقع الإلكتروني الخاص بالمعهد
- نشر أسماء الفائزين في مجلة السلامة العربية
- يقدم الفائزين كلمة في مؤتمر السلامة العربي الثالث 2022

مجالات المسابقة

يمكن للمتقدمين المشاركة بأيٍّ فكرة لتقديم أفضل الإسهامات في مجال علوم السلامة من خلال:
(بحث تقني/ علمي- ابتكارات واختراعات - التطبيقات الذكية والبرمجيات - إسهامات الشركات الرائدة في المجال - إسهامات الأفراد مع الدول العربية)، بحيث يسهم أي منهم في قطاعات السلامة المختلفة.

الشروط والمعايير:

-يجب أن يكون عمر المتقدم أكبر من (18 عامًا).
-هذه المسابقة متاحة أمام جميع الجنسيات العربية.
-يمكن تقديم الطلب من قِبل فردٍ، أو فريقٍ يصل إلى (5 أعضاء) كحدٍّ أقصى.
-لا يمكن للمتقدم المشاركة بأكثر من فريقٍ أو بأكثر من مشاركةٍ.
-اللغة العربية شرط أساسي في كتابة البحث، أو عرض الابتكار.
-التقدم للمسابقة مجاني لأعضاء المعهد العربي لعلوم السلامة ويجب أن يكون جميع المتقدمين للمسابقة لديهم عضوية سارية بالمعهد.

الفئات الباحثة المشاركة

فئة الباحثين الشباب/ فئة كبار الباحثين.

لمعرفة القواعد الإرشادية الخاصة بكل فئةٍ، تابعونا في الأعداد القادمة


يناير 2022
ملف العدد
دليل السلامة عند التعامل مع البطاريات الصناعية
مجلة
AISS
عام علي انطلاقة
المعهد العربي لعلوم السلامة
اخطار محطات توليد
الطاقة الكهربية التوربينية
في المنصات البحرية
سيول أسوان
وارشادات هامة
للتعامل مع السيول
ما تأثير
الرطوبة على
المنشآت السكنية؟
للإعلان في مجلة
السلامة العربية
يمكنكم التواصل من خلال :
+966571157157
Info@aiss.co



مجلة السلامة العربية

عدد يناير 2021